

produk itu akan lebih baik, lebih efektif, efisien, lebih menarik, dan lebih mudah bagi pemakai. Komponen-komponen yang perlu dan akan direvisi hendaknya dikemukakan secara jelas dan rinci.

3. Komponen-komponen yang perlu dan akan direvisi hendaknya dikemukakan secara jelas dan rinci.

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian Tahap Pertama

Penelitian tahap pertama dimulai dengan memberikan tugas berupa soal tes setelah tiga pertemuan tatap muka. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi konsep dan prinsip SPLDV (sistem persamaan linear dua variabel) yang belum dipahami oleh siswa. Kemudian dilanjutkan dengan *interview*. Dari *interview* diperoleh deskripsi tentang faktor siswa belum memahami konsep dan prinsip SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) dan deskripsi proses berpikir siswa dalam memahami konsep dan

prinsip SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) berdasarkan teori Pask dan Scott.

Teori Pask dan Scott terdiri dari dua bagian proses berpikir yaitu *serialist* dan *holist*. Siswa dengan tipe *serialist* dalam mempelajari matematika cenderung menggunakan cara berpikir secara algoritma. Sedangkan siswa dengan tipe *holist* biasanya belajar dari tahap yang paling umum kemudian bergerak ke yang khusus atau lebih detail (Mutiah U, 2011; 4).

1. Identifikasi konsep dan prinsip SPLDV yang belum dipahami siswa.

Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional (yang biasa digunakan) siswa diberi tugas / tes. Dari tugas yang telah diberikan, teridentifikasi konsep dan prinsip yang belum dipahami oleh siswa.

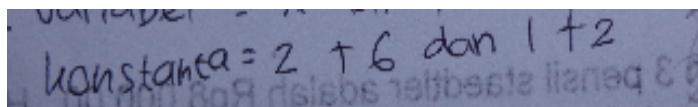
Adapun konsep yang belum dipahami siswa adalah konstanta, koefisien, koordinat titik potong garis, SPLDV (sistem persamaan linear dua variabel), metode substitusi, metode grafik. Sedangkan prinsip yang belum dipahami adalah prinsip menggambarkan garis, menentukan penyelesaian dengan metode grafik, dan prinsip substitusi.

2. Deskripsi faktor penyebab siswa belum memahami konsep dan prinsip SPLDV (sistem persamaan linear dua variabel).

Setelah teridentifikasi konsep dan prinsip yang belum dipahami siswa, dilakukan wawancara. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui faktor penyebab siswa belum memahami konsep dan prinsip tersebut. Rangkuman faktor penyebab konsep dan prinsip yang belum dipahami siswa dideskripsikan di bawah ini.

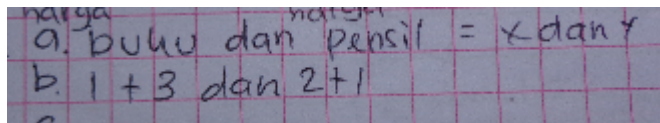
a. Analisis faktor penyebab konsep dan prinsip SPLDV yang belum dipahami.

Siswa Ag mengatakan lupa cara menuliskan konstanta. Yang diingatnya hanya konstanta adalah angka sehingga ia menuliskannya seperti Gambar 4.1 dan 4.2.



Handwritten text: konstanta = 2 + 6 dan 1 + 2

Gambar 4.1 Lembar jawaban tugas soal Nomor 1 siswa Ag



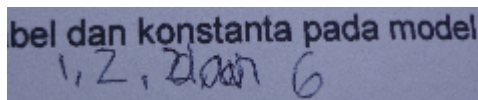
Handwritten text:
a. buku dan pensil = x dan y
b. 1 + 3 dan 2 + 1

Gambar 4.2 Lembar jawaban tugas soal Nomor 2 siswa Ag

Lebih jauh siswa Ag mengatakan angka yang ada di dekat variabel disebut koefisien juga konstanta. Itu sebabnya ditulis dalam bentuk penjumlahan. Alasan lainnya karena model matematikanya adalah penjumlahan.

Sedangkan angka 35.000 dan 90.000 merupakan hasil. Siswa Ag tahu apa yang disebut konstanta tetapi tidak mengetahui dengan benar yang merupakan konstanta pada model atau kalimat matematika yang dibuatnya. Alasan lain yang dikemukakan siswa Ag adalah guru menjelaskan materi terlalu cepat, jadi susah untuk menangkapnya. Sedangkan mau bertanya kepada guru atau teman takut dikatakan bodoh.

Sedangkan siswa Ah mengatakan keliru dalam mengartikan soal. Sewaktu mengerjakan siswa Ah mengira bahwa yang ditanyakan adalah koefisien sehingga dituliskannya seperti pada gambar berikut,



bel dan konstanta pada model
1, 2, dan 6

Gambar 4.3 Lembar jawaban tugas siswa Ah

Saat diminta menyebutkan kembali yang merupakan konstanta, siswa Ah menjawab dengan benar yaitu 35.000 dan 90.000 soal Nomor 1 serta 8000 dan 8500 untuk model pada soal Nomor 2. Siswa Ah juga mengaku bahwa ia menjawab berdasarkan kebiasaan soal yang sering diberikan. Selama menjelaskan guru hanya mengatakan koefisien dan variabel sedangkan konstanta hampir tidak pernah disebutkan. Untuk memperoleh tambahan pengetahuan dari sumber lain seperti membeli buku dengan penerbit berbeda siswa Ah merasa malas, karena akan mengeluarkan uang lagi. Mencari dari internet takut tidak diijinkan guru.

konstanta: $x + y = 35,000.00 + 90,000.00$
 $= 125,000.00$

Gambar 4.4 Lembar jawaban tugas siswa Hr

Gambar 4.4 di atas adalah lembar jawaban siswa Hr untuk soal Nomor 1c. Menurut siswa Hr karena konstantanya ada 2 dan karena SPLDV itu mempunyai penyelesaian yang sama maka penulisannya harus ditambah. Siswa Hr sudah tahu yang merupakan konstanta namun dalam penulisannya yang salah.

Siswa lain yang menulis ulang konstanta yang sama dengan Gambar 4.4 adalah siswa Fa. Alasan yang sama dengan siswa Hr diungkapkan oleh siswa Fa. Seperti yang diungkapkan siswa Fa saat dipertegas dengan wawancara.

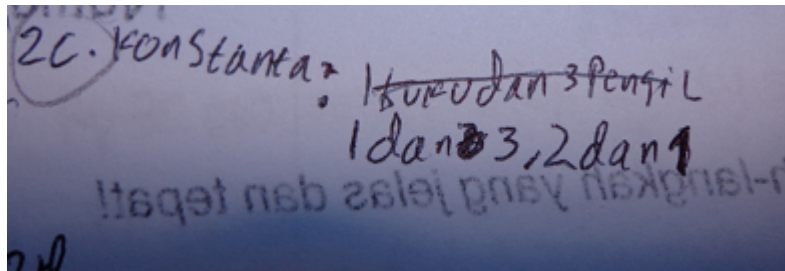
- Guru : "Ini benar lembar jawabanmu?"
- Siswa Fa : "Benar, Bu."
- Guru : "Kamu tahu yang dimaksud konstanta?"
- Siswa Fa (mengangguk) "Itu bu yang tidak ada hurufnya."
- Guru : "Pada model yang kamu buat yang merupakan konstanta yang mana?"
- Siswa Fa : "Tiga puluh lima ribu dan sembilan puluh ribu"
- Guru : "Benar. Tapi mengapa kamu menuliskannya dengan ditambah, bahkan ada hasil penjumlahannya."
- Siswa Fa : "Modelnya ditambah, merupakan SPLDV berarti ada satu penyelesaian, jadi ada satu konstanta."

Berbeda dengan siswa Ik, ia tahu bahwa konstanta untuk model matematika pada Nomor 1 adalah 35.000 dan 90.000 juga konstanta untuk model matematika pada Nomor 2 adalah 8.500 dan 8.000, namun ketika dilihatnya teman sebangkunya menuliskan $3.800 + 8.000 = 16.500$ maka ditirunya. Saat ditanya siswa Ik hanya menjawab bingung waktu itu. Kebingungan itu dikarenakan belajar kurang maksimal dan takut waktu kurang mengerjakan soal yang lain. Salah satu faktor ketakutannya adalah guru biasanya mau cepat.

Siswa Ap menjawab tidak tahu untuk nomor Soal 1c yang tidak diisinya. Dia bingung pada saat itu, karena biasanya guru lebih sering menyebutkan variabel dan koefisien pada waktu mengajar. Jadi menurut siswa Ap konstanta tidak ada pada model karena angka 8.000 dan 8.500 serta 35.000 dan 90.000 merupakan hasil. Tidak dikaji dengan sumber lain menurut siswa Ap tidak penting karena guru jarang menyebutkannya.

$$\begin{array}{r} \text{konstanta : } 1 \text{ kg} \\ \dots\dots\dots 2 \text{ kg} \\ \hline 2 \text{ kg} \\ 6 \text{ kg} \end{array}$$

Gambar 4.5 Lembar jawaban tugas soal Nomor 1c siswa Kn

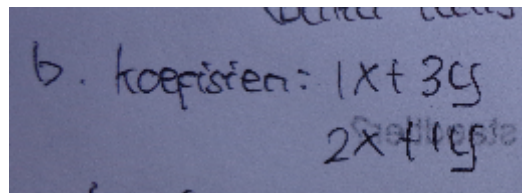


Gambar 4.6 Lembar jawaban tugas soal Nomor 2c siswa Kn

Siswa Kn menuliskan konstanta dalam dua versi seperti terlihat pada Gambar 4.5 yang merupakan jawaban dari soal Nomor 1c dan Gambar 4.6 adalah jawaban soal Nomor 2c. Bingung dan mau cepat alasan yang diberikan siswa Kn. Yang diingatnya pada waktu di Kelas VII saat belajar aljabar konstanta adalah angka, angka yang mana yang dimaksud siswa Kn sudah lupa. Sehingga yang dijawabnya seperti terlihat pada Gambar 4.5 dan Gambar 4.6.

Tentang koefisien secara tersirat siswa memahaminya namun saat diminta untuk menuliskannya beberapa siswa menjadi bingung.

Siswa Al menuliskan koefisien seperti ditunjukkan pada Gambar 4.7



Gambar 4.7 Lembar jawaban tugas siswa Al

Saat dipertegas dengan wawancara, siswa Al mengatakan 1 untuk x dan 3 untuk y demikian juga dengan 2x dimaksudkan 2 adalah koefisien x dan 1y, maksudnya koefisien y adalah 1. Sedangkan tanda + (tambah) diartikan dan.

Penulisan demikian menurut siswa Al biar singkat, guru pasti tahu maksudnya.

A photograph of a student's handwritten work on a piece of paper. The text is written in black ink and reads "b. 3x, 2y, 1x, 1y". The handwriting is somewhat informal and compact.

Gambar 4.8 Lembar jawaban tugas siswa Ap

Cara penulisan yang sama dengan siswa Al adalah siswa Ap. Lebih praktis menuliskan dengan cara seperti pada Gambar 4.8. Bisa hemat waktu untuk mengerjakan soal lain yang lebih sulit, demikian diungkapkan siswa Ap.

A photograph of a student's handwritten work. The text is written in black ink and reads "b. yang merupakan koefisien adalah -1 dan 3, -2 dan 1". There is a checkmark next to the text.

Gambar 4.9 Lembar jawaban tugas siswa lh

Lain dengan Siswa lh, koefisien ditulisnya hanya angkanya saja tanpa memberikan keterangan koefisien untuk x angka yang mana dan untuk y yang mana (Gambar 4.9). Saat diwawancara siswa menjawab mau cepat yang penting angka yang ditulis adalah benar. Berikut hasil wawancara dengan siswa lh :

Guru : Apakah benar lembar jawaban ini kepunyaanmu?

Siswa lh : Benar bu.

Guru : Sewaktu mengerjakan, apakah dibantu dengan kawan ?

Siswa lh : Tidak bu.

Guru : Pekerjaanmu bagus. Hanya ada sedikit permasalahan

pada jawaban yang diberikan. Coba perhatikan pada soal nomor c ! Apakah kamu mengerti yang dimaksud dengan koefisien?

Siswa lh : Koefisien adalah angka yang berada di depan variabel dan yang menentukan banyak sedikitnya variabel.

Guru : Nah, itu tahu. Dimana kamu baca pengertian tersebut?

Siswa lh : Dari internet dan ditambah dnegan pemikiran saya.

Guru : Kamu ternyata cukup kreatif. Sekarang dengan menggunakan pengertian tersebut, Tolong kamu tunjukan lebih jelas lagi kepada ibu yang disebut koefisien pada jawabanmu tersebut?

Siswa lh : 3 ,7 koefisien untuk variabel x dan 4 ,2 koefisien untuk variabel y.

Guru : Bagus. Benar sekali!
Sekarang, mengapa waktu mengerjakan soal tersebut di jawab seperti pada lembar jawaban ini?

Siswa lh : Lupa, bu. Jadi malas pikir lama-lama. Karena takut waktunya habis.

Guru : Mengapa harus terburu-buru?

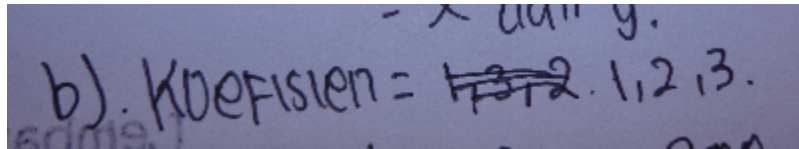
Siswa lh : Supaya bisa mengerjakan soal yang lain.

Guru : Cepat dan tepat harusnya.

Siswa lh :

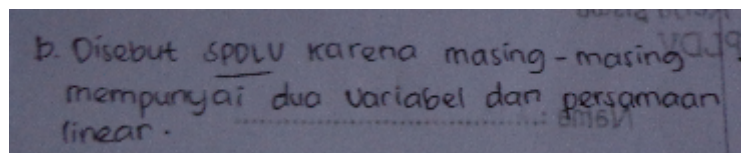
Ada empat orang siswa yang menuliskan koefisien dengan cara yang sama seperti siswa lp. Yaitu angka yang sama tidak ditulis berulang cukup satu kali saja. Pengambilan angka benar yaitu angka yang ada di depan variabel. Yang artinya siswa tahu koefisien hanya cara menuliskannya saja

yang salah. Salah satu siswa memberi alasan tidak ditulis berulang untuk koefisien yang sama karena baginya pemborosan.



Gambar 4.10 Lembar jawaban tugas siswa Ip

Ada sepuluh orang siswa yang memberi alasan disebut SPLDV karena mempunyai dua variabel dan dua persamaan linear. Salah satu jawaban siswa terlihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Lembar jawaban tugas siswa Ih

Menurut siswa Ih linear dimaksudkan variabel tidak berpangkat, beberapa siswa lain yang diwawancara menjawab variabel berpangkat satu. Alasan tidak disebutkan atau dijelaskan secara rinci bagi siswa karena model matematikanya sudah jelas menunjukkan pangkat satu jadi cukup disebut persamaan linear saja.

Kemudian menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi hampir semua siswa tidak menjawab. Untuk beberapa siswa yang diwawancara memberi jawaban yang sama malas karena terlalu panjang dan berbelit-belit. Penyelesaian dengan metode grafik juga mengalami hal yang sama, siswa malas untuk mengerjakannya. Bahkan ada siswa yang menjawab dengan

menggunakan metode eliminasi. Karena baginya metode eliminasi lebih mudah dihapal langkah-langkahnya dan yang penting ada dijawab.

b. Simpulan.

Teori belajar Pask dan Scott termasuk dalam rumpun teori pemrosesan informasi. Dimana proses belajar sangat ditentukan dengan sistem informasi yang dipelajari. Dalam teori pemrosesan informasi, suatu informasi akan mengalami tahapan diterima, disandi, disimpan, dan dimunculkan kembali dari ingatan (Riyanti W, 2013 : 1). Informasi diterima di sensoris resptor, kemudian disandi di *working memory* , terakhir disimpan di *long term memory*. Informasi yang tersimpan di LTM tidak akan terhapus atau hilang.

Persoalan lupa pada siswa adalah kesulitan atau gagal untuk memunculkan kembali informasi yang diperlukan. Hal ini dikarenakan informasi yang disimpan kurang tertata dengan baik dan tidak diulang (Riyanti W, 2013 : 2).

Dari analisis identifikasi faktor penyebab siswa tidak memahami konsep dan prinsip SPLDV diatas serta teori Pask dan Scott, disimpulkan bahwa faktor penyebab siswa tidak memahami konsep dan prinsip SPLDV adalah lupa. Selain itu siswa tidak suka dengan pengerjaan yang rumit.

3. Deskripsi profil proses berpikir siswa dalam memahami konsep dan prinsip SPLDV berdasarkan teori Pask dan Scott.

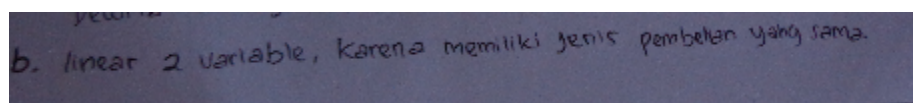
a. Analisis profil proses berpikir siswa dalam memahami konsep dan prinsip SPLDV berdasarkan teori Pask dan Scott.

Ada dua teori belajar Pask dan Scott yaitu *serialist* dimaksudkan belajar siswa secara algoritma dan yang kedua *wholist* adalah cara belajar siswa yang melompat kedepan secara menyeluruh (dari yang umum ke yang lebih khusus).

Siswa Fr menyimpulkan variabel sebagai simbol huruf yang mewakili benda agar dalam menghitung lebih mudah dan konstanta dikatakan hasil akhir seperti pada soal Nomor 1 yaitu 35000 dan 90000.

Dari kesimpulan yang diberikan siswa Fr berdasarkan teori Pask dan Scott siswa Fr dapat dikatakan berpikir *wholist*.

Dalam menyimpulkan pengertian SPLDV, siswa melihat model matematikanya terlebih dahulu. Dari model tersebut siswa Ti mengatakan SPLDV adalah 2 persamaan linear dengan 2 variabel dan memiliki nilai penyelesaian yang sama dari masing-masing variabel.



Gambar 4.12 Lembar jawaban tugas siswa Me

Siswa Me juga menyimpulkan sama seperti siswa Ti. Dalam mengambil kesimpulan untuk pengertian dari konsep dan prinsip yang ada di

SPLDV siswa cenderung melihat dari yang umum baru secara khusus.

Berikut wawancara dengan siswa Me :

- Guru : "Benar ini lembar jawabanmu?"
- Siswa Me : "Benar bu."
- Guru : "Sewaktu mengerjakan, apakah dibantu dengan kawan?"
- Siswa Me : "Tidak bu."
- Guru : "Pekerjaanmu bagus. Kamu sudah dapat membedakan yang merupakan SPLDV dan yang bukan. Hanya disini yang menjadi masalah adalah alasan yang diberikan. Mengapa model matematika yang kamu buat disebut SPLDV?"
- Siswa Me : "Karena ada dua persamaan linear, dua variabel dan dua konstanta."
- Guru : "Apa yang mejadi alasanmu mengatakan persamaan linear?"
- Siswa Me : "Itukan tidak ada pangkatnya, berarti bukan dua atau kua-drat, pasti satu."
- Guru : "Betul. Sekarang, apa cukup syarat untuk mengatakan SPLDV dengan ada dua persamaan linear, dua variabel dan dua konstanta? apakah ada syarat lain sehingga kita dapat mengatakan suatu model matematika adalah SPLDV?"
- Siswa Me : "Masih ada satu lagi bu. Jawabannya sama. Itu dinomor berikutnya..."

Dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, siswa mengerjakan secara tahap demi tahap. Berarti dalam proses berpikir memecahkan masalah siswa bersifat *serialist*.

b. Simpulan.

Proses berpikir matematis adalah suatu kejadian yang dialami seseorang ketika menerima respon sehingga menghasilkan kemampuan untuk menghubungkan-hubungkan sesuatu dengan yang lainnya secara matematis untuk memecahkan/menjawab suatu persoalan atau permasalahan sehingga menghasilkan ide gagasan, pemecahan/jawaban yang logis (Y, M. Ridwan, 2012 : 2).

Kemudian Pask dan Scott memberikan dua teori belajar, yaitu *serialist* dan *holist*. Teori belajar Pask dan Scott berakar dari teori pemrosesan informasi. Maka, berdasarkan analisis profil proses berpikir siswa, diperoleh deskripsi profil siswa dalam memahami konsep SPLDV adalah *holist* dan dalam memahami prinsip SPLDV adalah bersifat *serialist*.

B. Penelitian tahap kedua (pengembangan).

Seperti telah dibahas pada bab III, penelitian tahap kedua adalah penelitian pengembangan untuk menghasilkan sintaks pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran SPLDV berdasarkan teori Pask dan scott. Pengembangan ini berdasarkan desain menurut Plomp (1999) yang terdiri dari lima fase, yaitu investigasi awal, perancangan/design, realisasi dan implementasi. Berikut adalah hasil setiap tahapan pengembangan.

1. Deskripsi Fase Investigasi Awal.

Pada tahap ini yang dilakukan adalah investigasi awal model pembelajaran, dan investigasi awal terhadap perangkat pembelajaran.

a. Hasil Investigasi Awal Model Pembelajaran.

Adapun hasil dari investigasi awal model pembelajaran adalah seperti pada Tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1. Hasil Investigasi Awal Model Pembelajaran

No	Jenis Investigasi	Hasil Yang Diperoleh
1.	Siswa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa Kelas VIII.6 tahun pelajaran 2012/2013 ✓ Rata-rata berusia 13 tahun sampai 15 tahun ✓ Terjadi rentang jarak yang cukup besar antara siswa dengan kemampuan tinggi terhadap siswa dengan kemampuan sedang/rendah dalam pemahaman terhadap materi matematika ✓ Dalam kehidupan sosial masih bersifat individual.
2.	Guru	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Masih menggunakan pembelajaran konvensional. ➤ Tidak memaksimalkan kemampuan kognitif siswa dalam memroses informasi. ➤ Diskusi kelas hanya melalui tanya jawab guru-siswa.
3.	Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Dalam memahami konsep dan prinsip SPLDV yang menjadi kesulitan adalah menggambar grafik garis lurus, menyelesaikan dengan metode substitusi, dan masih ada yang keliru dalam operasi aljabar.
4.	Kurikulum	<ul style="list-style-type: none"> • SMP Negeri 1 Kota Bengkulu menggunakan KTSP yang disusun/direvisi setiap awal tahun pelajaran

Dari hasil kegiatan ini diketahui bahwa guru matematika di SMP Negeri 1 Kota Bengkulu masih menggunakan pembelajaran yang berpusat pada guru. Guru lebih sering melakukan ceramah yang disertai diskusi kelas. Siswa pada akhirnya hanya sebagai pendengar yang baik. Dalam memecahkan masalah siswa cenderung meniru pekerjaan guru. Hal ini dikarenakan siswa tidak diberi kesempatan untuk melakukan pemrosesan informasi sendiri.

Siswa hanya bertugas menjawab pertanyaan guru tanpa mempunyai kesempatan untuk mengungkapkan hasil dari pemrosesan informasi yang telah dilakukannya selama proses pembelajaran berlangsung. Guru juga yang selalu menjawab pertanyaan siswa secara langsung jika ada siswa yang bertanya, tanpa memberikan kesempatan siswa lain untuk menjawab.

b. Hasil Investigasi Awal Pengembangan Perangkat Pembelajaran.

Pada kegiatan investigasi awal pengembangan perangkat pembelajaran yang dilakukan meliputi: (1) tuntutan lingkungan dan masyarakat terhadap pembelajaran matematika, (2) kondisi siswa yang meliputi: aktivitas siswa saat pembelajaran, kemampuan pemahaman konsep dan prinsip serta dalam pemecahan masalah, (3) kondisi guru, dan (4) analisis kurikulum yaitu, analisis materi (mengidentifikasi, merinci, dan menyusun konsep secara sistematis untuk pengorganisasian materi pelajaran), merumuskan kompetensi dasar.

Adapun hasilnya adalah seperti pada Tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2 Hasil Kegiatan Investigasi Awal Pengembangan Perangkat Pembelajaran

No.	Nama Kegiatan	Hasil/Pengalaman yang Diperoleh
1.	Analisis ujung-depan	Mengetahui masalah mendasar dalam pembelajaran matematika yang selama ini ada di SMP N 1 Bengkulu, setelah melakukan diskusi dengan guru mitra. Melakukan kajian KTSP dan teori-teori yang mendukung Pembelajaran Matematika berdasarkan proses berpikir siswa.
2.	Analisis siswa	Mengetahui Karakteristik siswa kelas VIII.6 SMP N 1 Bengkulu setelah berdiskusi dengan guru mitra dan kepala sekolah serta melakukan observasi siswa secara langsung.
3.	Analisis materi	Menidentifikasi materi pokok SPLDV yang akan dipelajari siswa setelah melakukan telaah kurikulum 2006.
4.	Analisis tugas	Merumuskan tugas-tugas yang akan dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran pada materi pokok bahasan SPLDV.
5.	Perumusan tujuan pembelajaran	Merumuskan indikator pencapaian hasil belajar siswa pada materi pokok bahasan SPLDV (berupa indikator RPP)
6.	Pemilihan media	Memilih/menentukan media yang tepat untuk penyajian materi pelajaran dengan model pembelajaran matematika kontekstual berbasis profil berpikir siswa berdasarkan teori Pask dan Scott.
7.	Pemilihan format	Menentukan bentuk perangkat yang akan dikembangkan yaitu: LKS, RPP, serta instrumennya yaitu THB, Lembar validasi, dan Angket.
8.	Desain awal	Membuat perangkat pembelajaran matematika berupa RPP, dan LKS (prototipe-1)
9.	Validasi/Uji Ahli dan Praktisi	Untuk mengetahui validitas dari para validator terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan peneliti (prototipe-1)

10.	Revisi validasi	Melakukan perbaikan (revisi) terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan hasil konsultasi dari dosen pembimbing dan saran-saran dari validator
11.	Simulasi	Melakukan pengecekan keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang akan diterapkan kepada 8 siswa.
12.	Uji coba terbatas	Mengujicobakan perangkat pembelajaran pada sampel penelitian yaitu siswa-siswi kelas VIII.6.
13.	Revisi perangkat	Melakukan perbaikan (revisi) terhadap perangkat pembelajaran berdasarkan hasil uji.

1) Ujung-depan.

Analisis ujung-depan ditujukan untuk menentukan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan bahan ajar. Pada tahap ini dilakukan telaah terhadap kurikulum matematika di SMP Negeri 1 Kota Bengkulu yang digunakan saat ini, teori-teori pembelajaran yang melandasi Model Pembelajaran Matematika berbasis proses berpikir siswa termasuk didalamnya teori Pask dan Scott, sehingga diperoleh gambaran skenario pembelajaran yang dianggap ideal.

Kegiatan yang dilakukan pada analisis awal- akhir ini adalah :

- (1) identifikasi Kurikulum yang diterapkan di SMP Negeri 1 Kota Bengkulu,
- (2) mengidentifikasi administrasi pembelajaran,
- (3) identifikasi proses pembelajaran,
- (4) identifikasi hasil belajar siswa kelas VIII.6.

Dalam melaksanakan analisis kurikulum peneliti mengacu kepada kebijakan pemerintah yang terbaru dan masih berlaku diantaranya: Peraturan pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP), Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, Keputusan Menteri Pendidikan Nasional nomor 23 tahun 2006 tentang Standar Kelulusan (SKL) dan Panduan Penyusunan KTSP oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP: 2006).

Kegiatan analisis administrasi pembelajaran dilakukan dengan observasi langsung di lapangan terhadap guru matematika kelas VIII. Untuk pelaksanaan identifikasi proses pembelajaran peneliti mengamati langsung beberapa kali kegiatan proses pembelajaran di dalam kelas.

Berdasarkan hasil kajian kurikulum dan kajian model pembelajaran berbasis proses berpikir siswa berdasarkan teori Pask dan Scott, maka dalam pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini dipilih pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang meliputi menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik, eliminasi, substitusi. Alasan memilih materi SPLDV adalah materi ini sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari siswa (kontekstual) sehingga dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan proses berpikir siswa dan bila pembelajaran di kemas dengan kerja perorangan yang diintegrasikan dengan kerja kelompok akan memberikan dampak positif terhadap keterampilan sosial siswa.

2) Analisis Siswa

Pada kegiatan ini dimaksudkan untuk mengetahui karakteristik siswa, yang meliputi kemampuan awal siswa / pengalaman siswa, baik secara individu atau kelompok/sosial. Jean Piaget berpendapat (dalam Fajar K, 2012) bahwa seseorang dapat mengikat, memahami dan memberi respon terhadap stimulus dikarenakan bekerjanya *schemata*. *Schemata* ini bekerja sebagai hasil dari interaksi seseorang dengan lingkungan sehingga memberikan perbedaan struktur kognitif ketika masih kecil dengan saat dewasa.

Oleh Piaget perbedaan perkembangan struktur kognitif dibedakan menjadi 4 tahapan, yaitu tahap sensori motorik terjadi pada usia 0 tahun sampai 2 tahun, tahap kedua adalah pra operasi pada usia 2 tahun sampai 7 tahun, tahap ketiga pada tahap operasi konkrit terjadi pada usia 7 tahun sampai 11 tahun, tahap yang keempat adalah tahap operasi formal terjadi ada usia 11 tahun keatas.

Siswa Kelas VIII rata-rata berada pada usia 13 tahun sampai 15 tahun. Ini berarti siswa Kelas VIII berada pada operasi formal menurut tahapan perkembangan kognif Piaget. Yang artinya siswa sudah dapat menggunakan penalarannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam matematika. Namun dari hasil penelitian tahap pertama didapat masih ada siswa yang susah membedakan beberapa konsep yang terdapat pada materi SPLDV dan juga siswa masih kurang kreatif dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Berdasarkan observasi langsung pada penelitian tahap kesatu ditemukan siswa masih lebih suka bekerja sendiri dan karena sebagian siswa merasa sudah mempunyai guru privat dirumah maka ketika diskusi kelas berlangsung lebih memilih menjadi orang pasif. Sedangkan jika diberi tugas kelompok, siswa yang kurang memilih menunggu jawaban teman.

Secara keseluruhan karakteristik siswa dapat di lihat pada Tabel 4.3 .

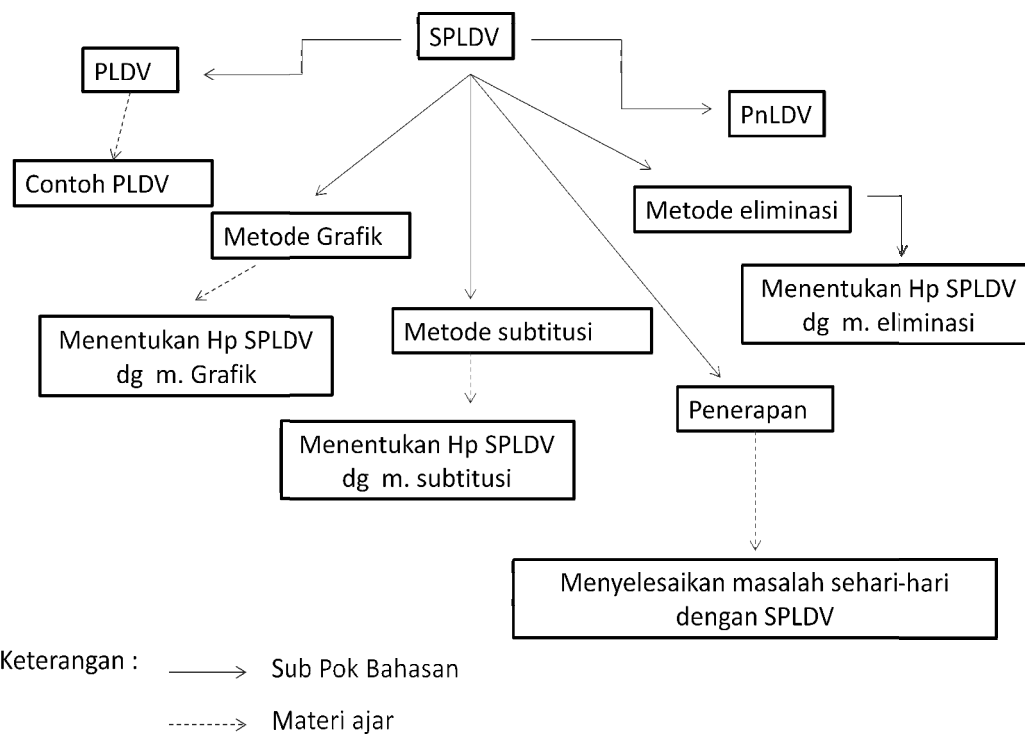
Tabel 4.3 Karakteristik Siswa

Aspek	Karakteristik Siswa
Tanggung jawab individu	Masih kurang, mau mengerjakan tugas jika ditunggu guru atau diberi sangsi.
Tanggung jawab sosial	Masih kurang, dalam kerja kelompok masih banyak siswa yang suka menunggu untuk menyalin dari hasil kerja teman, tidak suka berbagi.
Kemampuan kognitif	Pada operasi formal.
Kreativitas mengerjakan soal	Sangat kurang, siswa hanya mau menyelesaikan soal dengan cara yang sama dengan contoh, untuk soal yang tidak sama dengan contoh hanya beberapa siswa yang mau mencoba atau lebih suka menghafal jawaban soal yang sudah dikerjakan terlebih dulu dirumah.
Ketekunan	Kurang tekun dalam memahami teori dari materi yang akan dihadapi sehingga saat diberi soal yang berbeda dengan contoh siswa tersebut enggan mengerjakannya.
Reaksi	Tidak akan menjawab jika tidak ditunjuk untuk menjawab, tidak suka bertanya (kurang aktif).
Gaya belajar	Individual

3) Analisis Materi Pelajaran

Analisis materi dilakukan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep utama yang akan diberikan dalam pembelajaran kepada peserta didik yang sesuai dengan analisis ujung depan

Pada penelitian ini pokok bahasan yang akan diajarkan adalah sistem persamaan linear dua variabel (selanjutnya disebut SPLDV). Hasil dari analisis disajikan dalam bentuk diagram berikut :



Gambar 4.13 Diagram Peta pokok bahasan SPLDV

4) Analisis Teori dan Model Pembelajaran yang Digunakan

Dari penelitian tahap kesatu diperoleh bahwa pembelajaran yang berlangsung adalah masih secara konvensional. Guru menjelaskan dengan metode ceramah, sambil sesekali bertanya kepada siswa. Dalam menyelesaikan soal siswa dituntun oleh guru. Untuk perbaikan jawaban siswa yang disajikan di muka kelas, guru jarang memberikan kesempatan kepada siswa lain, lebih sering diperbaiki oleh guru sendiri demikian juga jika ada pertanyaan dari siswa. Yang terjadi komunikasi satu arah.

Buku teks atau buku pegangan siswa yang digunakan adalah terbitan Erlangga dengan menggunakan dua bahasa (Inggris-Indonesia). Guru tidak membagikan LKS kepada siswa. Pertanyaan atau kegiatan yang ada di LKS hanya guru yang melaksanakan atau memerintahkan (guru sebagai moderator). Dalam penyampaian materi tidak dimulai dengan pengenalan konsep dan prinsip. Guru langsung memulai dengan contoh soal. Guru tidak memotivasi siswa untuk mencari dari sumber lain jika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.

5). Analisis Tugas

Kegiatan ini dilakukan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang diperlukan pada KTSP dan menganalisisnya kesesuaian kerangka sub keterampilan akademis yang akan dikembangkan dalam proses pembelajaran berbasis proses berpikir siswa berdasarkan teori Pask dan Scott pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPL-

DV). Sebagai dasar analisis topik/tugas adalah standart kompetensi dan kompetensi dasar dari kurikulum KTSP SMP Negeri 1 Bengkulu.

Berdasarkan analisis materi pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di atas, maka dirumuskan tugas-tugas yang akan dilaksanakan siswa, seperti pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Analisis Tugas Pada Materi Pokok SPLDV

No.	Aspek	Tugas-tugas
1.	Kognitif	<p>a). Dapat menyebutkan perbedaan antara persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>b). Mengetahui sistem persamaan linear dalam berbagai bentuk dan variabel.</p> <p>c). Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip menentukan titik potong dua garis lurus.</p> <p>d). Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip substitusi.</p> <p>e). Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip eliminasi.</p> <p>f). Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip eliminasi.</p> <p>g). Dapat membuat model matematika dari masa-</p>

		<p>lah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.</p> <p>h). Dapat penyelesaian model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>i). Dapat penyelesaian sistem persamaan non linear dua variabel (pengayaan).</p>
--	--	--

Tugas-tugas di atas diimplementasikan pada saat proses pembelajaran dengan model pembelajaran matematika berbasis proses berpikir siswa didasarkan teori Pask dan Scott diselenggarakan dan dilengkapi dengan tugas tambahan berupa pekerjaan rumah (PR) yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang telah diberikan.

6) Analisis Tujuan Pembelajaran (Indikator).

Analisis tujuan pembelajaran dimaksudkan untuk merumuskan tujuan-tujuan pembelajaran yang selanjutnya disebut indikator pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan berdasarkan analisis tugas dan analisis materi, dan hasilnya sebagai berikut :

Tabel 4.5 Hasil Analisis tujuan Pembelajaran

No	Tujuan Pembelajaran
1.	Siswa dapat menyebutkan perbedaan antara persamaan linear dua variabel dan Sistem persamaan linear dua variable.
2.	Siswa dapat memahami arti dari akar/ penyelesaian SPLDV.
3.	Siswa dapat mengetahui sistem persamaan linear dalam berbagai bentuk dan variabel.

4.	Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip menentukan titik potong dua garis lurus.
5.	Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip substitusi.
6.	Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip eliminasi.
7.	Dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.
8.	Dapat penyelesaian model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan sistem persamaan linear dua variabel.
9.	Dapat penyelesaian sistem persamaan non linear dua variabel.

2. Deskripsi Fase Perancangan

Pada fase ini disiapkan rancangan sintaks pembelajaran, sistem sosial, prinsip reaksi, materi ajar, perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.

a. Sintaks Model Pembelajaran

Dari penelitian tahap kesatu diperoleh profil proses berpikir siswa dalam memahami konsep dan prinsip SPLDV berdasarkan teori Pask dan Scott adalah cenderung wholist. Kemudian dari analisis siswa diperoleh karakteristik siswa adalah pada tahap operasi formal dengan kemampuan

bersosialisasi dengan lingkungan masih kurang. Berdasarkan kesimpulan tersebut maka disusun sintaks model pembelajaran yang dikembangkan dari model level riad++III, yang selanjutnya di singkat Model-PTPS.

Adapun sintaks yang dihasilkan adalah seperti berikut :

a. Pendahuluan (waktu 10')

- ✓ Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa.
- ✓ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- ✓ Guru mengecek pemahaman materi prasyarat siswa, dapat juga berupa materi yang diterima satu pertemuan sebelumnya.
- ✓ Guru memotivasi siswa.
- ✓ Guru memberi petunjuk seperlunya tentang apa yang perlu dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

b. Kegiatan Inti (waktu 65')

1. Fase Pemberian Masalah (5')

- ♠ Guru membagikan LKS
- ♠ Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang terdapat pada LKS dan memikirkan rencana penyelesaiannya.
- ♠ Siswa dipersilakan untuk bertanya atas hal yang belum dipahami dari masalah pada LKS, guru menjawab

seperlunya.

2. Fase investigasi (15')

- ♠ Siswa secara individu diminta untuk memahami konsep / prinsip (yang sesuai dengan masalah pada LKS) pada buku materi yang akan dipelajari siswa atau informasi yang di dapat dari internet yang sesuai dengan materi ajar pada waktu itu.
- ♠ Guru memotivasi dan mengamati siswa memberikan bantuan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan.

3. Fase diskusi kelompok (15')

- ♠ Berdiskusi bersama teman sekelompok untuk menemukan pemecahan masalah pada LKS.
- ♠ Siswa saling berbagi pendapat / ide dengan teman sekelompok.

4. Fase diskusi kelas (20')

- ♠ Secara acak dipilih 2 perwakilan dari kelompok yang berbeda (yang jawabannya mewakili tipe belajar Pask dan Scott) untuk menuliskan jawabannya di papan tulis.
- ♠ Siswa lain memberikan tanggapan terhadap jawaban yang dituliskan dipapan tulis, terhadap hal ini anggota

kelompok yang lain boleh menjawab / menanggapi dari pendapat kelompok lain.

- ♠ guru sebagai failitator dan moderator untuk mengarahkan siswa berdiskusi.

- ♠ Siswa dibimbing untuk menarik kesimpulan.

5. Fase Penerapan (10')

- ♠ Sebagai latihan siswa diminta membuat 1 atau 2 soal yang menyerupai masalah yang dikerjakan pada hari itu dan menyelesaikannya.

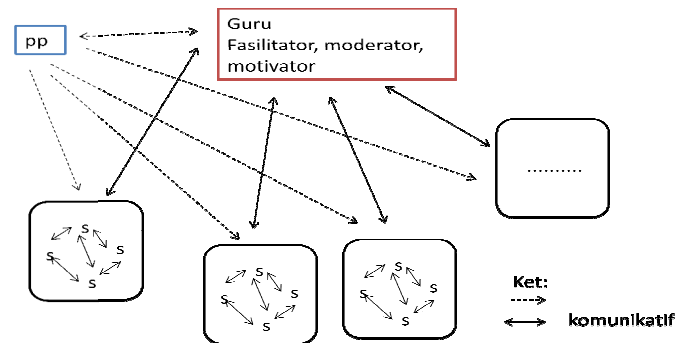
- ♠ Guru memberi kesempatan sekali lagi kepada siswa untuk bertanya atas masalah yang dibahas pada saat itu.

c. Penutup (waktu 5')

- Siswa diberi tugas pekerjaan rumah dari buku pegangan.

b. Sistem Sosial

Sistem sosial yang dihasilkan adalah seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Diagram Sistem Sosial Model-PTPS

Pada model-PTPS disiapkan suatu sistem hubungan siswa – guru, siswa-siswa, guru-siswa. Dengan guru berfungsi sebagai fasilitator, moderator dan motivator. Dimana diharapkan akan terjadi suatu kegiatan yang komunikatif secara langsung saat pembelajaran.

c. Prinsip Reaksi

Prinsip reaksi berkaitan dengan bagaimana cara guru memperhatikan dan memperlakukan siswa juga termasuk cara guru menanggapi, memberikan respon terhadap pertanyaan, jawaban, tanggapan atau apa saja yang dilakukan siswa (Wahyu W,2012: 106).

Berikut aktivitas guru yang dilakukan dalam model Extended Level Triad++III berbasis Teori Pask dan Scott (PTPS)

1. Memberikan penghargaan atas kerja siswa baik secara kelompok ataupun perorangan. Penghargaan dapat berupa pujian, penilaian atau benda-benda sederhana yang bermanfaat untuk membangun

kepercayaan diri siswa dan lebih bersemangat dalam mengerjakan soal.

2. Memberikan bimbingan belajar bagi siswa yang kesulitan untuk mengerti permasalahan yang ada pada lembar kegiatan siswa (baik secara kelompok atau perorangan) atau pada saat yang lain.
3. Mendorong siswa untuk agar dapat mengerjakan tugas seperti pada fase penerapan jika siswa kesulitan untuk membuat soal maka guru dapat membantu dengan memberikan kisi-kisi sederhana.
4. Memilih siswa dari anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya atau menunjuk siswa lain untuk menanggapi atau memberikan bantuan kepada kelompok yang kebingungan dalam menjawab pertanyaan temannya.
5. Membantu mengingat kembali materi prasyarat jika ada siswa yang benar-benar lupa untuk memulai bekerja. Artinya guru tidak bosan-bosannya meningkatkan retensi dan alih belajar.

d. Sistem Pendukung

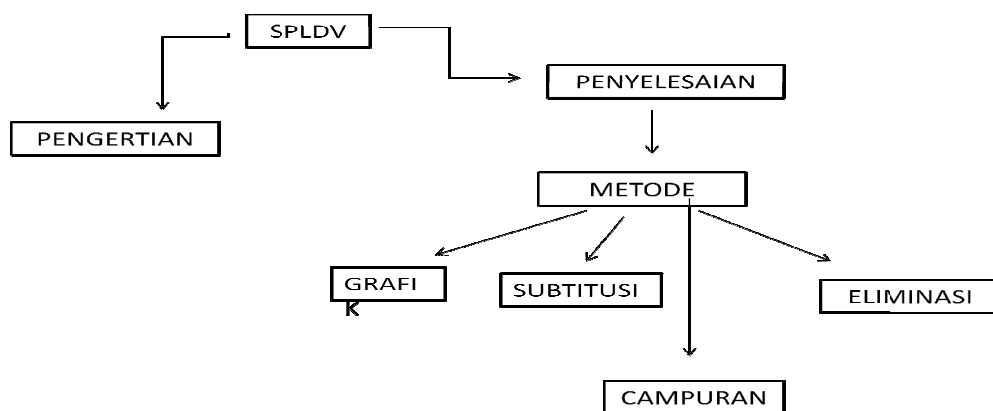
Sistem pendukung model pembelajaran adalah semua sarana, bahan dan alat yang diperlukan untuk menerapkan model pembelajaran (Wahyu W, 2012:107).

Dalam pembelajaran dengan model extended level triad++III berbasis teori Pask dan Scott (PTPS) yang perlu dipersiapkan guru adalah rencana

pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), alat evaluasi, buku materi dan media pembelajaran lainnya yang diperlukan.

e. Materi Ajar

Materi ajar yang dihasilkan seperti pada Gambar 4.15 berikut:



Gambar 4.15 Diagram Materi Ajar Pokok Bahasan SPLDV

Untuk materi SPnLDV adalah materi pengayaan yang akan diajarkan jika siswa telah memahami materi sebelumnya.

f. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dan akan digunakan pada model-PTPS diantaranya RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS (Lembar Kerja Siswa), dan soal tes.

1) RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

RPP disusun berdasarkan sintaks pada Model-PTPS, salah satu contohnya adalah seperti berikut :

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP – 1)

Sekolah : SMP N 1 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester	: VIII/1
Waktu	: 2 x 40 menit
Standar Kompetensi	: 2. Memahami sistem persamaan linear dua Variabel.
Kompetensi Dasar	: 2.1. Menyelesaikan Sistem persamaan linear dua variabel.
Indikator Kognitif	a) Dapat menentukan perbedaan antara persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel. b) Mengetahui sistem persamaan linear dalam berbagai bentuk dan variabel.
Tujuan Pembelajaran	1. Siswa dapat menyebutkan perbedaan antara persamaan linear dua variabel dan Sistem persamaan linear dua variabel. 2. Siswa dapat memahami arti dari akar/ penyelesaian SPLDV. 3. Siswa dapat mengetahui sistem persamaan linear dalam berbagai bentuk dan variabel.
Materi	: Mengenal persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel.
Pendekatan	: Kontekstual
Model	: PTPS (model pembelajaran extended triad++III berbasis Teori Pask dan Scott).
Alat dan Media Pembelajaran	
Alat	: Infocus, Laptop, Papan tulis, spidol, penghapus, Penggaris.
Media	: MS. Power Point

Langkah- langkah pembelajaran

Pertemuan Pertama	
Kegiatan	Alokasi Waktu

<p>Pendahuluan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 3. Guru mengingatkan kembali siswa mengenai persamaan linear satu variable dengan menanyakan kepada siswa mengenai apa itu persamaan linear satu variabel dan meminta secara acak seorang siswa memberikan contohnya. (Diharapkan siswa menjawab bahwa PLSV adalah persamaan yang memiliki 1 variabel dan variabelnya berpangkat paling tinggi 1). 4. Memotivasi siswa Guru menceritakan masalah kehidupan yang berhubungan dengan persamaan linear dua variable seperti Ani membeli 2 buah buku dan 1 buah pena seharga Rp24.000,00. Ida membeli 2 buah buku dan 2 buah pena seharga Rp27.000,00. Dari cerita tersebut belum diketahui berapa harga satu buah buku dan harga satu buah pena. Dengan mempelajari SPLDV inilah akan membantu dalam menyelesaikan masalah tersebut 5. Guru menjelaskan metode pembelajaran yang akan digunakan selama mempelajari bab ini yaitu menggunakan Model PTPS dimana siswa akan dibagi secara berkelompok dan tiap kelompok terdiri dari 4 orang siswa. Siswa sudah duduk dalam kelompoknya sejak dari awal pelajaran matematika untuk siap mengerjakan LKS yang diberikan sesuai dengan pembagian yang diberikan ketua kelompok. Siswa akan diberi kesempatan untuk mem-hami buku materi sebagai bantuan untuk mengerjakan LKS. Tahap pertama siswa melaksanakan disko. Kemudian guru dan siswa membahas LKS secara bersama-sama. LKS yang dikerjakan akan dinilai sebagai nilai kelompok. Dan kelompok yang tertinggi akan mendapatkan nilai tam-bahan 5 poin yang akan membantu nilai ulangan ha-rian/test setiap 3 kali pertemuan. 	10'
<p>Kegiatan Inti Fase Pemberian Masalah: ✓ Guru membagikan LKS 1.(<i>terlampir</i>).</p>	5'

- ✓ Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang terdapat pada LKS 1 dan silakan memikirkan rencana penyelesaiannya.
- ✓ Jika ada yang kurang jelas dari permasalahan pada LKS 1, siswa dipersilakan bertanya dan guru akan menjelaskan seperlunya.
- ✓ Materi yang mungkin diperlukan untuk menjawab pertanyaan siswa: *Perhatikan persamaan $4x+y=9$. Persamaan ini memiliki 2 variabel yaitu x dan y dan masing-masing variabel tersebut berpangkat satu. Persamaan tersebutlah yang disebut dengan persamaan linear dua variabel .pada persamaan tersebut koefisien dari x bernilai 4 dan koefisien dari y bernilai 1.*
Dari contoh tersebut belum diketahui bagaimana cara penyelesaiannya sehingga dapat ditempuh dengan cara mencoba mensubstitusikan salah satu nilai pada variabel x atau y sbb :
Misalkan nilai $x = 1$, maka $4(1)+y=9$

$$4+y=9$$

$$4+y-4=9-4$$

$$y=5$$
untuk $x=1$ dan $y = 5$, maka $4(1)+5=9$ (benar)

Jadi penyelesaiannya $x=1$ dan $y=5$

Misal nilai $y= 1$, maka $4x+1=9$

$$4x+1-1=9-1$$

$$4x=8$$

$$x=8/4$$

$$x=2$$
untuk $x=2$ dan $y = 1$, maka $4(2)+1=9$ (benar)

Jadi penyelesaiannya $x=2$ dan $y=1$
Berdasarkan uraian tersebut terdapat 2 hal sbb yaitu:
 1. Jika suatu nilai disubstitusikan ke sebuah variabel, maka akan diperoleh nilai variabel yang lain yang keduanya merupakan penyelesaian dari PLDV
 2. Dalam sebuah PLDV , terdapat lebih dari satu penyelesaian.

<p>Misalkan diketahui persamaan $x + 2y = 3$ dan $2x + 3y = 4$. Pada persamaan tersebut jika $x = -1$ dan $y = 2$, diperoleh $x + 2y = 3 = -1 + 2(2) = 3$ (benar) $2x + 3y = 4 = 2(-1) + 3(2) = -2 + 6 = 4$ (benar) Disini $x = -1$ dan $y = 2$ memenuhi persamaan $x + 2y = 3$ dan $2x + 3y = 4$. Jadi kedua persamaan itu memiliki penyelesaian yang sama yaitu $x = -1$ dan $y = 2$. Dalam hal ini $x + 2y = 3$ dan $2x + 3y = 4$ disebut SPLDV karena memiliki penyelesaian yang sama.</p>	
<p>Fase Investigasi: ✓ Guru membimbing siswa untuk memahami konsep/prinsip pada buku materi atau dapat menggunakan informasi yang didapat dari internet yang sesuai dengan materi yang dipelajari pada waktu itu.</p>	15'
<p>Fase Diskusi Kelompok : ✓ Setelah mengerjakan permasalahan pada LKS 1 sesuai dengan bagiannya, dilakukan diskusi kelompok, yang dipimpin oleh ketua kelompok atau masing-masing boleh mengambil inisiatif untuk memulai diskusi. Guru mengamati setiap kelompok dan memberikan bimbingan bagi kelompok yang memerlukan.</p>	15'
<p>Fase Diskusi Kelas : ✓ Untuk diskusi kelas dipilih secara acak dua siswa perwakilan dari kelompok yang berbeda, yang hasil kerja kelompoknya mewakili tipe belajar Pask dan Scott (serialis dan Wholist) untuk menuliskan jawabannya di papan tulis dan didiskusikan bersama. ✓ Guru sebagai fasilitator dan moderator agar diskusi dapat terarah. ✓ Setelah selesai diminta secara sukrela atau dipilih salah seorang siswa untuk menyimpulkan pelajaran pada hari itu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>PLDV adalah persamaan linear yang memuat 2 variabel dan masing-masing variabel berpangkat paling tinggi 1.</i> • <i>SPLDV adalah dua PLDV yang memiliki penyelesaian yang sama.</i> 	20'

<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk umum SPLDV adalah $a_1x+by_1=c_1$ dan $a_2x+b_2y=c_2$ dengan a_1, b_1, a_2, b_2 anggota bilangan real. 	
Fase Penerapan : ✓ Sebagai latihan siswa diminta untuk membuat 2 soal yang menyerupai masalah yang dikerjakan pada hari itu dan menyelesaikannya. ✓ Sebelum menutup pelajaran guru memberikan kesempatan kembali jika masih ada siswa yang mau bertanya.	10'
Penutup a. Guru memberikan PR latihan 1 no. 1 - 5 halaman (95). b. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam.	5'

Sumber bahan ajar :

- Ponco Sujatmiko. 2010. *The essentials of mathematics, for junior high school and islamic junior high school*. Solo: Bilingual.
- Cholik A dan Sugijono. 2009. *Math 2A for junior high school 1st semester grade VIII*. Jakarta : Erlangga.
- Setiyadi Ds. 2006. *Pupin (pokok uji pintar) matematika 8A*. Surakarta: Seti-Aji.
- Sulardi. 2005. *Merpati, ringkasan materi dan latihan soal VIII, semester 1*, Surakarta: Graha Multi Grafika.

2) Penyusunan Naskah Soal Tes

Yang pertama dilakukan untuk menyusun naskah soal tes hasil belajar adalah dimulai dengan penyusunan kisi-kisi tes. Kisi-kisi tes merupakan suatu acuan atau petunjuk yang harus diikuti oleh setiap penyusun tes hasil belajar. Kisi-kisi tes hasil belajar disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran untuk naskah soal tes. Butir pertanyaan tersebut dapat menentukan tingkat ketercapaian penguasaan materi seorang siswa berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran, validasi oleh ahli, dan ujicoba lapangan. Tes hasil belajar yang dihasilkan dalam penelitian ini hanya berupa tes produk. Adapun kisi-kisi tes hasil belajar dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Kisi-kisi Soal Tes 1 Proses Berpikir dalam Memahami Konsep dan Prinsip SPLDV Berdasarkan Teori Pask dan Scott

SATUAN PENDIDIKAN	: SMP
MATA PELAJARAN	: Matematika
KURIKULUM	: Tingkat Satuan
POKOK BAHASAN	Pendidikan
KELAS/SEMESTER	: SPLDV
ALOKASI WAKTU	: VIII / 1
JUMLAH SOAL	: 60 Menit
	: 5 Essay

STANDAR KOMPETENSI

Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Tujuan	Indikator	No. Butir Soal	Aspek
Dapat menentukan variabel dari permasalahan	Diberikan permasalahan berupa soal cerita,		

yang diberikan. Dapat menentukan koefisien dari permasalahan yang diberikan. Dapat membuat model /kalimat matematika dari permasalahan yang diberikan. Dapat menyebutkan bahwa model matematika yang dibuat adalah SPLDV	1. Dapat menentukan yang merupakan variabel. 2. Dapat menentukan koefisien. 3. Dapat membuat model matematika 4. Dapat menyebutkan model yang dibuat adalah SPLDV	1. a. 1. b. 1.c 1.d	C2 C2 C2 C2
Dapat menentukan variabel dari permasalahan yang diberikan.	Diberikan permasalahan berupa soal cerita		
Dapat menentukan koefisien dari permasalahan yang diberikan. Dapat membuat model /kalimat matematika dari permasalahan yang diberikan. Dapat menggambarkan grafik dari model matematika yang dibuat.	5. Dapat menentukan yang merupakan variabel. 6. Dapat menentukan koefisien. 7. Dapat membuat model matematika 8. Dapat menggambarkan grafik model yang dibuat. 9. Dapat menentukan harga satuan dari grafik yang dibuat. 10. Dapat menentukan jumlah harga n kg.	2.a 2.b 2.c 2.d 2.e 2.f 2.g	C2 C2 C2 C2 C2 C3 C3
Dapat menentukan penyelesaian dari SPLDV yang	Diberikan SPLDV yang dapat diselesaikan de-		

diberikan dengan prinsip substitusi. Dapat menentukan nilai dari operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian atau pembagian dari penyelesaian yang diperoleh.	ngan menggunakan prinsip substitusi. 11. Dapat menentukan penyelesaian dari persamaan tersebut adalah x dan y . 12. Dapat menentukan nilai $x + y$.	3.a	C3
Dapat menentukan akar-akar dari SPLDV yang diberikan dengan prinsip eliminasi.	13. Diberikan SPLDV yang dapat diselesaikan dengan menggunakan prinsip eliminasi untuk menentukan akar-akar dari SPLDV tersebut.	4	C3
Dapat menentukan titik potong dari dua grafik garis yang diberikan dengan persamaan garis keduanya diketahui.	14. Dapat menentukan titik potong dari dua grafik garis yang diberikan dengan persamaan garis keduanya diketahui.	5	C3

Keterangan: C2 = pemahaman; C3 = penerapan

3) Pemilihan Media

Pemilihan media ditujukan untuk menentukan media yang tepat dalam merancang perangkat pembelajaran yang akan diujicobakan. Sesuai dengan penelitian ini yaitu pengembangan model pembelajaran matematika berbasis proses berpikir siswa berdasarkan teori Pask dan Scott, maka media yang digunakan adalah media yang dapat langsung digunakan oleh pengguna produk, baik bagi guru mata pelajaran maupun bagi peserta didik sehingga

proses pembelajaran dapat berjalan secara aktif, kreatif, efektif, menyenangkan, terpusat pada siswa, dan problem solving serta menciptakan suasana belajar yang baru dibandingkan dengan sebelum penerapan model pembelajaran matematika berbasis proses berpikir siswa berdasarkan teori Pask dan Scott.

Berdasarkan hasil analisis tugas, analisis materi, dan fasilitas yang tersedia di SMP Negeri 1 Kota Bengkulu, maka media yang dipilih dan yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Deskripsi Pemilihan Media Pembelajaran

No	Kegiatan Belajar	Media Pembelajaran yang Diperlukan
1.	Memilih materi SPLDV yang diperlukan dan berhubungan dengan permasalahan yang diberikan.	Buku materi/pegangan TIK (Internet) Komputer
2.	Menuangkan ide/gagasan dalam menemukan pemahaman konsep dan prinsip serta menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan SPLDV.	Lembar Kerja Siswa (LKS)
3.	Menuliskan atau menjelaskan secara tertulis hasil kerja siswa di depan kelas.	White Board Spidol
4.	Menggambar grafik penyelesaian SPLDV pada koordinat Cartesius.	Papan Berpetak Penggaris
5.	Menjelaskan materi yang dibutuhkan siswa.	LCD/Infocus

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan media utama yang digunakan dalam model-PTPS. Lembar Kerja Siswa digunakan sebagai tempat siswa menuangkan ide/gagasan dalam menemukan pemahaman konsep dan prinsip serta menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan materi sistem persamaan linear dua variabel.

Untuk membantu siswa dalam menemukan cara menyelesaikan permasalahan SPLDV yang diberikan, dapat menggunakan buku pegangan, internet

g. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data mengenai pelaksanaan Model-PTPS lebih dalam dibuat instrumen penelitian seperti pada Lampiran B halaman 209.

Dari keseluruhan kegiatan pada fase rancangan ini menghasilkan Prototype 1.

3. Deskripsi Fase Realisasi.

a. Realisasi Model Pembelajaran

Pada fase realisasi ini dihasilkan draft awal (prototipe-1) Model Pembelajaran Extended Level Triad++III berbasis teori Pask dan Scott (Model-PTPS) sebagai realisasi hasil perancangan model tersebut. Kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan naskah awal Model Pembelajaran Level triad++III berbasis teori Pask dan Scott (Model-PTPS) meliputi: (1) menyusun sintaks, (2) menetapkan sistem sosial, yaitu situasi atau suasana dan norma

yang mengatur aktivitas, interaksi, dan komunikasi antara siswa dengan temannya, siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung, (3) menyusun prinsip reaksi, (4) menentukan sistem pendukung, yaitu syarat atau kondisi yang diperlukan agar model pembelajaran yang sedang dirancang dapat terlaksana, seperti setting kelas, sistem instruksional, perangkat pembelajaran, fasilitas belajar, dan media yang diperlukan dalam pembelajaran, termasuk menyusun petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran, (5) menyusun dampak dari pembelajaran.

Adapun hasil dari fase realisasi model pembelajaran Extended Level Triad++III berbasis Teori Pask dan Scott (Model-PTPS) yang diwujudkan berupa buku model Prototipe-1 bagian-bagiannya dapat di deskripsikan melalui Tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8 Komponen Utama Buku Model Prototipe-1

No.	Komponen	Uraian
1.	A	Teori Pendukung Model-PTPS
2.	B	Draft awal Model-PTPS yang berisikan karkateristik siswa dan rencana kegiatan model-PTPS
3.	C	Model-PTPS yang berisikan tentang ciri-ciri dan komponen-komponen Model-PTPS
4.	D	Petunjuk Pelaksanaan Pembelajaran dengan Model - PTPS

Buku Model-PTPS yang dihasilkan dapat dilihat pada Lampiran-A halaman 160.

b. Realisasi Perangkat Pembelajaran

Pada fase realisasi selain dihasilkan draft model- PTPS juga dihasilkan draft awal (prototipe-1) perangkat pembelajaran yang sesuai dengan draft Model - PTPS. Perangkat-perangkat pembelajaran yang direalisasikan antara lain: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB). Berikut adalah deskripsi dari realisasi perangkat – perangkat tersebut:

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) yang disusun didasarkan pada komponen-komponen Model- PTPS (prototype-1). LKS ini digunakan siswa sebagai tempat menyelesaikan masalah yang diberikan. Pada LKS ini disajikan informasi materi pokok yang akan digunakan untuk mengerjakan permasalahan yang ada di LKS. Tujuannya agar siswa saat melakukan kegiatan pemecahan masalah mempunyai langkah awal dalam memilih konsep dan prinsip SPLDV yang akan digunakan. Sehingga pembelajaran dapat berjalan secara efektif serta dibagian akhir disajikan soal berupa pengambail kesimpulan. Kegiatan betujuan untuk mengetahui proses berpikir yang telah dilakukan siswa. Komponen utama Lembar Kerja Siswa (LKS) yang disusun yaitu: (1) Kompetensi Dasar (KD), (2) tujuan, (3) materi (4) informasi, (5) permasalahan.

Adapun hasil realisasi Lembar Kerja Siswa (LKS) Prototipe-1 dapat dilihat pada lampiran C halaman 280.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun didasarkan pada komponen-komponen Model-PTPS (prototipe-1) terutama sintaks pembelajaran. Rencana pelaksanaan pembelajaran ini digunakan sebagai petunjuk yang mengarah guru dalam mengorganisasikan siswa saat pelaksanaan pembelajaran di kelas pada setiap pertemuan. Komponen utama RPP yang disusun, yaitu: (1) Standar Kompetensi, (2) Kompetensi Dasar (KD), (3) Indikator Pencapaian KD, (4) Materi Pokok (5) Materi Prasyarat, (6) Fasilitas Pembelajaran, (7) Model, Strategi, dan Pendekatan Pembelajaran, (8) langkah-langkah Pembelajaran, disini diuraikan kegiatan guru selama proses pembelajaran, pemberian petunjuk penggunaan fasilitas belajar-mengajar, (9) Hasil Belajar, dan (10) Sumber bacaan.

Realisasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan adalah RPP Prototipe-1 bagian-bagiannya disajikan pada Tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Realisasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Komponen RPP	Uraian
1.	Bagian Judul	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

2.	Bagian Identitas RPP	Satuan Pendidikan Mata Pelajaran Kelas Pokok Bahasan Sub Pokok Bahasan Alokasi Waktu
3.	A. Kompetensi Dasar	Berisi kompetensi dasar yang akan diajarkan diperoleh dari silabus matematika kelas VIII Kurikulum matematika SMP N 1 Kota Bengkulu
4.	B. Indikator	Berisi indikator hasil pembelajaran yang harus dikuasai oleh siswa setelah mengikuti pembelajaran
4.	C. Penjabaran Indikator	Berisi rincian hasil pembelajaran dari indikator pembelajaran secara operasional
5.	D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran	Berisi pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan
6.	F. Alat/Perlengkapan	Alat-alat dan perlengkapan pendukung pembelajaran
7.	G. Kegiatan Pembelajaran: Kegiatan Pendahuluan Kegiatan Inti Kegiatan Penutup	Berisi: Uraian kegiatan guru Perkiraan waktu

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan selanjutnya secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran-C halaman 264.

Tes Hasil Belajar (THB)

Tes hasil belajar adalah seperangkat soal-soal yang digunakan untuk mengukur penguasaan siswa sesudah pembelajaran dilaksanakan. Soal-soal

tersebut sebagian disajikan dalam instrument tes hasil belajar. Dalam perancangan tes hasil belajar dilakukan kegiatan antara lain: (1) Membuat kisi-kisi tes hasil belajar, (2) Merancang masalah-masalah untuk setiap indikator pencapaian kompetensi dasar, (3) Membuat kunci jawaban untuk setiap masalah yang diajukan dan penskorannya.

Pada tahapan ini direalisasikan sebuah tes hasil belajar yang dilengkapi dengan kisi-kisi tes yang terdiri dari kompetensi dasar, indikator, materi, butir tes, dan karakteristik soal (lampiran C halaman 307).

Kemudian instrumen-instrumen untuk mengukur kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan Model-PTPS beserta perangkatnya yang telah dirancang pada fase-2, selanjutnya direalisasikan pada fase-3. Kegiatan yang dilakukan pada fase ini sehubungan dengan pembuatan instrumen adalah merangkum dan merumuskan tujuan pengukuran, menetapkan aspek-aspek yang akan diukur, dan menetapkan pertanyaan-pertanyaan pengukuran untuk setiap aspek. Menilai keterlaksanaan dan keefektifan Model-PTPS berdasarkan penguasaan teori dan pengalaman ahli dan praktisi. Untuk mengobservasi (keterlaksanaan model, aktivitas siswa dan guru, pengelolaan pembelajaran), mengukur hasil belajar siswa, mendata respon siswa dan guru terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran.

Pada fase ini, lembar penilaian ahli yang direalisasikan ada 3 macam, yaitu: (1) lembar penilaian keterlaksanaan Model-PTPS, (2) lembar penilaian kelompok, dan (3) lembar penilaian diri kelompok berdasarkan penguasaan

teori dan pengalaman ahli dan praktisi. Lembar observasi yang direalisasikan atau dikonstruksi ada 3 macam, yaitu: (1) Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, (2) Lembar observasi aktivitas siswa dan guru, dan (3). Angket yang dikonstruksi pada fase ini adalah Angket untuk mengukur efektivitas Model-PTPS.

Adapun semua instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran B.

4. Deskripsi Fase Evaluasi dan Revisi Model Pembelajaran

a. Hasil Validasi Ahli

Perangkat pembelajaran, buku Model-PTPS dan instrumen penelitian dari hasil fase perencanaan perlu divalidasi oleh beberapa orang yang dipandang ahli (*expert judgement*) agar instrumen tersebut dapat digunakan pada saat penelitian. Hasil penilaian para ahli umumnya berupa catatan-catatan kecil pada bagian yang perlu diperbaiki.

Validator memberi saran perbaikan yang berkaitan dengan ketelitian pengetikan angka dan kalimat, dan penggunaan satuan/unit. Revisi telah dilakukan dan instrumen akhir disebarkan ke responden. Revisi minor yang dimaksud seperti berikut :

Revisi terhadap Lembar Kerja Siswa

Lembar kerja siswa pada umumnya dinilai baik dan dapat digunakan, hanya ada satu validator memberi catatan untuk memperhatikan waktu pelaksanaan terhadap LKS – 1, dan revisi pada kunci jawaban LKS. Revisi tersebut seperti berikut :

Tabel 4.10 Revisi Jawaban LKS-1

Tertulis	Saran Revisi	Hasil akhir
Misal : harga 1 buku tulis = x harga 1 pensil = y	Tambah satuan rupiah setelah variabel	Misal : harga 1 buku tulis = x rupiah harga 1 pensil = y rupiah
Kalimat matematikanya :dan $p = (l + 8) m$	Angka 8 ditambah satu puluhan	Kalimat matematikanya :dan $p = (l + 18) m$
Disebut SPLDV karena kalimat matematika tersebut merupakan persamaan yang mempunyai dua variabel dengan pangkat tertingginya satu. (atau dengan kalimat / bahasa lain).	Kalimat <i>persamaan yang mempunyai dua variabel dengan pangkat tertingginya satu</i> diganti dengan persamaan yang terdiri dari dua PLDV mempunyai ikatan dari persamaan-persamaan tersebut.	Disebut SPLDV karena kalimat matematika tersebut merupakan persamaan yang terdiri dari dua PLDV yang mempunyai ikatan dari persamaan-persamaan tersebut (atau dengan kalimat/bahasa lain).

Semua instrumen dinyatakan dapat digunakan dengan revisi kecil.

b. Hasil Uji Coba Lapangan

1) Hasil Uji Coba 1

Setelah divalidasi dan dinyatakan valid maka model-PTPS dan perangkat serta instrumen penelitian menjadi prototype 1 dan dapat diujicobakan. Ujicoba dilakukan pada siswa kelas 8.6 SMPN 1 Kota Bengkulu, untuk mendapatkan prototype 2 dari model-PTPS. Uji coba ke-1 ini dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan tatap muka di kelas.

Ujicoba lapangan ini bertujuan untuk memperoleh masukan langsung dari lapangan terhadap perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), dan tes hasil belajar. Dalam ujicoba ini dicatat aktivitas siswa, pengelolaan pembelajaran oleh guru, keterampilan sosial siswa, dan respon siswa terhadap pembelajaran.

a) Deskripsi Aktivitas Guru

Untuk melihat aktivitas guru dalam menggunakan model-PTPS menggunakan instrumen berupa lembar pengamatan aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung (lampiran C). Selama pelaksanaan kegiatan guru diamati oleh dua orang pengamat, yaitu guru perempuan yang ditunjuk dan sudah mempunyai pengalaman kurang lebih selama 10 tahun. Mereka masing-masing adalah guru mata pelajaran matematika dan IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Jadi kedua pengamat tersebut cukup berkompetensi untuk melakukan tugasnya.

Hasil pengamatan aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung seperti terdapat pada tabel 4.11 berikut :

Tabel 4.11 Hasil Pengamatan Aktivitas Guru Selama Pembelajaran

No.	Aspek yang diamati	RPP-1		RPP- 2		RPP- 3	
		Skor	Kriteria	Skor	Kriteria	Skor	Kriteria
1.	Pendahuluan	3	Baik	2,67	Baik	2,67	Baik
2.	Kegiatan Inti	2,8	Baik	2,8	Baik	2,8	Baik
3.	Penutup	1	Kurang	2	Cukup	1	Kurang

Secara umumnya aktivitas guru dalam menerapkan model-PTPS selama tiga pertemuan tatap muka di kelas ada pada kategori baik. Namun pada aspek penutup untuk RPP-1 dan RPP-3 pada kategori kurang, RPP-2 pada kategori cukup. Indikator aspek penutup pada lembar pengamatan adalah guru memberikan kuis. Item ini tidak terlaksana menurut pengamat setelah diwawancara sebagai akibat dari pengelolaan waktu pada kegiatan inti yang kurang efektif. Guru terlalu lama pada saat berlangsungnya diskusi kelas.

Perlu adanya perbaikan pada pelaksanaan kegiatan inti, khususnya dalam penggunaan waktu saat diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Agar kegiatan penutup dapat terlaksana. Pengamat juga menambahkan untuk RPP-1 pada item apersepsi yaitu mengingat kembali materi sebelumnya /prasyarat, perlu diberi waktu lebih mengingat materi prasyarat ada pada

kelas VII semester ke-1. Menurut pengamat ada kemungkinan siswa sangat lupa.

b) Deskripsi Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran.

Aktivitas siswa yang diamati selama pembelajaran terbagi atas perilaku siswa pada awal pembelajaran, keaktifan siswa selama bekerja dalam kelompok, kegiatan siswa selama diskusi kelas berlangsung.

(1) Analisis Perilaku Siswa pada Awal Pembelajaran.

Mengamati perilaku siswa diawal pembelajaran berfungsi sebagai pembanding atau untuk melihat perilaku siswa setelah diberi perlakuan dengan Model-PTPS.

Hasil pengamatan perilaku siswa pada awal pembelajaran terlihat seperti pada tabel berikut :

Tabel 4.12 Prosentase Siswa Pada Awal Pembelajaran

No	Perilaku siswa	Pertemuan ke-1				Pertemuan ke-2				Pertemuan ke-3			
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
1.	Mendengarkan penjelasan guru	48	15	30	7	37	26	26	11	33	33	26	7
2.	Mencatat hal penting yang dijelaskan guru	30	48	19	4	30	48	19	4	30	37	26	7
3.	Bertanya kepada guru	26	41	30	4	30	33	33	4	30	33	33	4
4.	Menjawab pertanyaan guru atau teman	19	30	48	4	22	33	37	7	26	33	33	7

5.	Mengemukakan pendapat	7	26	44	11	19	19	33	15	15	30	26	15
6.	Menjaga ketenangan	52	33	4	11	52	33	4	11	33	48	7	11

Pada pertemuan pertama siswa masih sangat baik dalam mendengar penjelasan guru, namun untuk pertemuan ke-2 prosentase pada kategori A (sangat baik) menurun dan nilai prosentase kategori D (kurang) meningkat menjadi 11% . Menurut pengamat hal ini mungkin terjadi karena materi yang dihadapi siswa. Siswa merasa sudah cukup mengerti. Pertemuan ke-3 prosentase kategori A (sangat baik) dan kategori B (baik) sama artinya siswa sudah mulai mau mendengarkan dengan baik.

Dalam hal menjaga ketenangan kelas tampaknya siswa sudah pada kategori sangat baik pada setiap pertemuan. Namun yang menarik pada perilaku siswa adalah pada aspek bertanya, menjawab dan masih belum terbiasa dengan menggunakan model-PTPS.

(2) Analisis Perilaku Siswa Selama Bekerja dalam Kelompok.

Saat bekerja dalam kelompok siswa sudah baik pada pertemuan ke -2 dan pertemuan ke-3. Siswa mau menjawab permasalahan yang diberikan melalui LKS sudah tidak menunggu jawaban teman. Namun untuk mengundang teman berbicara sepertinya siswa masih susah pada pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2, baru pada pertemuan ke-3 siswa mulai mengundang

teman untuk berbicara. Tampaknya untuk bertanya kepada guru masih merupakan polemik sendiri. Pada tabel 4.6 untuk pertemuan ke-1 prosentase pada kategori kurang cukup besar yaitu 15%, pertemuan ke-2 walau pada kategori cukup dengan prosentase terbesar, namun tidak terlalu berbeda jauh dengan kategori baik yaitu 30% : 33%. Sedangkan untuk pertemuan ke-3 dapat memuaskan guru karena perbandingan kategori A : B = 33% : 37%.

Data lengkap dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.13. Prosentase Aktivitas Siswa Bekerja dalam Kelompok

No	Perilaku siswa	Pertemuan ke-1				Pertemuan ke-2				Pertemuan ke-3			
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
1.	Berada dalam tugas	11	37	41	11	26	44	26	4	33	37	26	4
2.	Mengundang orang lain berbicara	15	22	44	19	11	33	52	4	33	30	26	7
3.	Bertanya kepada guru	15	33	37	15	26	30	33	11	33	37	22	4
4.	Menggunakan kesepakatan	33	41	19	7	33	41	22	4	33	41	19	4
5.	Menghargai kontribusi	22	44	26	7	37	48	11	4	59	33	4	0
6.	Menghormati perbedaan individu	37	56	4	4	37	48	11	4	33	44	19	4

(3) Analisis Perilaku Siswa Selama Presentasi.

Selama presentasi berlangsung kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapat untuk dua pertemuan ada pada kategori cukup, dan per-

temuan ketiga pada kategori baik dengan selisih prosentase yang sangat sedikit dengan cukup (B : C = 33% : 30%).

Tabel 4.14. Prosentase Perilaku Siswa Selama Presentasi Berlangsung

No	Perilaku siswa	Pertemuan ke-1				Pertemuan ke-2				Pertemuan ke-3			
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
1.	Menyampaikan pendapat	26	30	37	7	19	30	37	15	19	33	30	15
2.	Menjawab pertanyaan	19	33	41	7	22	33	33	11	26	33	26	11
3.	Bertanya kepada guru	22	26	33	11	22	33	37	7	19	37	37	4
4.	Menggunakan kesepakatan	33	37	26	4	22	44	30	4	37	52	7	0
5.	Menghargai kontribusi	44	30	19	7	19	44	19	7	44	30	22	4
6.	Mendengarkan dengan aktif	30	41	22	7	37	33	22	7	30	44	22	4

Pada indikator menjawab pertanyaan pertemuan pertama pada kategori cukup dan pada pertemuan kedua untuk kategori baik dan cukup mendapat nilai yang sama yaitu 33%, kategori baik pada pertemuan ketiga.

Bertanya kepada guru ada di kategori cukup. Nampaknya untuk bertanya merupakan masalah bagi siswa. Siswa merasa bingung tidak tahu apa yang harus ditanyakan, demikian jawab siswa ketika diwawancara.

Menggunakan kesepakatan pada kategori baik dan menghargai kontribusi ada pada kategori sangat baik. Bahkan siswa adalah pendengar yang

aktif, simpulan ini diperoleh dari rata-rata skor yang terkumpul dari instrumen berada pada kategori baik.

c) Deskripsi Respon Siswa

(1) *Analisis Penilaian Diri Kelompok.*

Rata – rata kategori dari penilaian diri kelompok adalah cukup bagus. Selain itu dari hasil pengumpulan data ini perasaan semua siswa yang mewakili mengisi instrumen ini adalah senang dengan metode pembelajaran yang berlangsung yaitu model PTPS. Dari lembaran ini juga diketahui ternyata ada siswa yang selama ini tidak berani mengemukakan pendapat. Namun dengan metode ini merasa senang karena siswa tersebut merasa dapat mengemukakan pendapatnya.

Juga ada siswa yang senang karena pendapatnya diterima oleh temannya, walau itu belum tentu benar. Terlihat dari hasil lembar penilaian diri ini mengalami kebersamaan dan rasa takut belajar matematika pun sirna.

(2) *Analisis Penilaian Kelompok*

Sembilan dari dua puluh tujuh siswa perlu mendapat bimbingan. Sehubungan dengan kemandirian siswa dalam mengerjakan tugas dan

bekerja sama dalam kelompok. Satu orang siswa perlu perhatian khusus.

Dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15. Hasil Penilaian Kelompok

Kelompok	Nama Siswa	skor	Rekomendasi
1	G	32	Sudah mandiri
	S	34	Sudah mandiri
	D	26	Perlu diberi bimbingan
	GI	26	Perlu diberi bimbingan
2	F	28	Perlu diberi bimbingan
	U	34	Sudah mandiri
	GU	26	Perlu diberi bimbingan
	AL	32	Sudah mandiri
3	Y	40	Sudah mandiri
	H	28	Perlu diberi bimbingan
	AN	30	Sudah mandiri
	N	14	Perlu diberi bimbingan
4	M	39	Sudah mandiri
	FT	32	Sudah mandiri
	Y	39	Sudah mandiri
	K	30	Sudah mandiri
5	NU	32	Sudah mandiri
	NR	32	Sudah mandiri
	IH	30	Sudah mandiri
	A	30	Sudah mandiri
6	IP	38	Sudah mandiri
	FS	26	Perlu diberi bimbingan
	IK	28	Perlu diberi bimbingan
7	AG	38	Sudah mandiri
	FA	26	Perlu diberi bimbingan
	AI	26	Perlu diberi bimbingan
	T	33	Sudah mandiri

d) Deskripsi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Level Triad++III berbasis Teori Pask dan Scott (model-PTPS).

(1) Analisis Penilaian Model –PTPS.

Dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga penilaian Model PTPS untuk teori pendukung diberikan oleh penilai adalah baik, untuk sintaks, prinsip komprehensif, prinsip kontinuitas dan pelaksanaan Model

PTPS di kelas semua diberi nilai 3 yaitu pada kategori *baik*. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Hasil penilaian Model-PTPS

Uraian	Nilai	Kategori
Teori Pendukung	3,0	Baik
Sintaks	3,0	Baik
Prinsip Komprehensif	3,0	Baik
Prinsip Kontinuitas	3,0	Baik
Pelaksanaan Model di Kelas	3,0	Baik

(2) Analisis Keterlaksanaan Model-PTPS.

Hasil dari pengamatan lembar penilaian keterlaksanaan Model-PTPS ditemukan dua indikator dinyatakan tidak terlaksana. Adapun indikator tersebut adalah menyangkut pemberian tes uraian singkat / kuis (Lampiran C).

(3) Analisis Efektivitas Model-PTPS

Angket Efektivitas Model-PTPS ini diisi oleh pengamat dan siswa secara berkelompok. Kriteria yang menjadi fokus pengamatan adalah validitas, reliabilitas, obyektif, sistematis dan praktis. Validitas dimaksudkan adalah Model-PTPS dapat menilai proses belajar siswa selama pembelajaran berlangsung.

Untuk kriteria reliabilitas yang diukur adalah Model-PTPS dapat digunakan dalam setiap pembelajaran. Model yang obyektif adalah model yang menilai proses belajar siswa secara obyektif dengan menggunakan pedoman-pedoman yang ada. Sistematika adalah model ini dibuat secara sistematika dan digunakan secara kontinu pada setiap pembelajaran di kelas. Praktis dimaksudkan model ini mudah digunakan untuk menilai proses belajar siswa pada pembelajaran.

Dari angket yang dikembalikan, setelah dianalisis (hasil pada Tabel 4.10) dapat disimpulkan bahwa model-PTPS efektif untuk digunakan.

Tabel 4.17 Hasil Angket Efektivitas Model-PTPS

No	Aspek	Skor	Kategori
A	Validitas	3,61	Sangat Baik
B	Reliabilitas	3,67	Sangat Baik
C	Objektivitas	3,71	Sangat Baik
D	Sistematika	3,19	Baik
E	Praktis	3,29	Baik

e) Tes Hasil Belajar

Berdasarkan data hasil ujicoba 1 tersebut bahwa ketuntasan belajar siswa secara klasikal adalah 92,59%. Ini berarti ada 2 orang siswa yang mendapat nilai dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). KKM di SMP Negeri 1 Kota Bengkulu adalah 75 atau 7,5. Kemudian daya serap siswa yang tercapai adalah 84,1% dan rata-rata nilai siswa sudah mencapai

84,1%. Dari nilai ketuntasan belajar, daya serap, dan rata-rata nilai siswa diperoleh skor 87,03. Ini berarti hasil belajar siswa termasuk dalam kategori baik. Model-PTPS dikatakan efektif jika memenuhi kriteria salah satunya adalah hasil belajar siswa tergolong baik. Tabel 4.18 adalah hasil tes siswa :

Tabel 4.18 HASIL TES 1

No	Nama	Nilai	Keterangan
1.	A	100	Tuntas
2.	B	90	Tuntas
3.	C	90	Tuntas
4.	D	90	Tuntas
5.	E	89	Tuntas
6.	F	89	Tuntas
7.	G	89	Tuntas
8.	H	88	Tuntas
9.	I	87	Tuntas
10.	J	87	Tuntas
11.	K	87	Tuntas
12.	L	86	Tuntas
13.	M	86	Tuntas
14.	N	85	Tuntas
15.	O	85	Tuntas
16.	P	85	Tuntas
17.	Q	84	Tuntas
18.	R	83	Tuntas

No	Nama	Nilai	Keterangan
26.	Z	72	Belum Tuntas
27.	ZA	70	Belum Tuntas
Jumlah			2270
Rata-rata			84,1
% ketercapaian			84,1

19	S	82	Tuntas
20	T	80	Tuntas
21	U	80	Tuntas
22	V	78	Tuntas
23	W	78	Tuntas
24	X	75	Tuntas
25	Y	75	Tuntas

Dari hasil analisis aktivitas guru, aktivitas siswa, dan keterlaksanaan Model-PTPS secara umum adalah baik dan valid dengan revisi kecil. Ada beberapa hal ditemukan, seperti pengelolaan waktu masih kurang efektif, teknik pelaksanaan Model-PTPS masih perlu diperbaiki. Sehingga perlu dilakukan revisi pada RPP.

Daftar revisi RPP hasil ujicoba 1 terlihat pada paparan di bawah ini.

Rencana pembelajaran

Tabel 4.19 Daftar Revisi Rencana Pembelajaran Hasil Ujicoba 1

No.	Bagian yang direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Pendahuluan	Alokasi waktu 10'	Alokasi waktu 15'
2.	Kegiatan inti		
	Fase Investigasi	Alokasi waktu 15'	Alokasi waktu 10'
	Fase Diskusi Kelas	Alokasi waktu 20'	Alokasi waktu 15'
	Fase Penerapan	Alokasi waktu 10'	Alokasi waktu 15'

Revisi RPP pada tabel 4.19 diatas berlaku unutm semua RPP pada pokok bahasan SPLDV. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah direvisi dapat dilihat pada lampiran C halaman 264.

Berdasarkan hasil revisi dan analisis pada ujicoba 1, maka dilakukan ujicoba 2 dengan memperhatikan efektivitas waktu dan teknik pelaksanaannya. Ujicoba lapangan 2 ini dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan tatap muka, dengan materi lanjutan dan menggunakan LKS 4, LKS 5 dan LKS 6.

2). Hasil Ujicoba 2

a) Deskripsi Aktivitas Guru

Instrumen yang digunakan pada ujicoba 2 sama dengan instrumen yang digunakan pada ujicoba 1 yaitu berupa lembar pengamatan aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung (Lampiran B halaman 209). Selama pelaksanaan kegiatan guru tetap diamati oleh dua orang pengamat yang sama pada saat ujicoba 1 berlangsung.

Hasil pengamatan aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung seperti terdapat pada Tabel 4.19 berikut :

Tabel 4.20 Hasil Pengamatan Aktivitas Guru Selama Pembelajaran

No.	Aspek yang diamati	RPP- 4		RPP- 5		RPP- 6	
		Skor	Kriteria	Skor	Kriteria	Skor	Kriteria
1.	Pendahuluan	3	Baik	3	Baik	2,67	Baik
2.	Kegiatan Inti	3	Baik	3	Baik	2,8	Baik
3.	Penutup	3	Baik	3	Baik	1	Kurang

Aktivitas guru dalam menerapkan model-PTPS selama tiga pertemuan tatap muka di kelas ada pada kategori baik. Namun pada aspek penutup untuk RPP-6 kategori kurang. Indikator aspek penutup pada lembar pengamatan (Lampiran D) adalah guru memberikan kuis. Indikator ini tidak terlaksana menurut pengamat setelah diwawancara sebagai akibat dari pengelolaan waktu pada kegiatan inti yang kurang efektif. Guru terlalu lama pada saat berlangsungnya diskusi kelas. Hal ini menurut pengamat dikarenakan apersepsi siswa yang kurang dikuasai. Sedangkan waktu yang diberikan oleh guru pada waktu menggunakan Model-PTPS untuk apersepsi adalah sangat sedikit. Atau dengan perkataan lain guru menganggap siswa telah menguasai dengan baik materi prasyaratnya.

Sekali lagi perlu adanya perbaikan pada pendahuluan, dan pelaksanaan kegiatan inti, khususnya dalam penggunaan waktu saat maupun diskusi kelas. Agar kegiatan penutup dapat terlaksana.

2) Deskripsi Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran.

Untuk mengamati aktivitas siswa pada ujicoba 2 ini terbagi atas perilaku siswa pada awal pembelajaran, keaktifan siswa selama bekerja dalam kelompok, kegiatan siswa selama diskusi kelas berlangsung. Instrumen yang digunakan sama dengan ujicoba 1 (Lampiran B).

a) Analisis Perilaku Siswa pada Awal Pembelajaran.

Pada ujicoba lapangan 2, siswa sudah memiliki kondisi awal yang lebih baik dari pada saat ujicoba lapangan 1. Karena siswa sudah memiliki pengalaman belajar dengan menggunakan Model-PTPS.

Hasil pengamatan perilaku siswa pada awal pembelajaran terlihat seperti pada Tabel 4.21 berikut :

Tabel 4.21 Prosentase Siswa Pada Awal Pembelajaran

No	Perilaku siswa	Pertemuan ke-4				Pertemuan ke-5				Pertemuan ke-6			
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
1.	Mendengarkan penjelasan guru	48	15	30	7	30	33	33	4	33	41	26	0
2.	Mencatat hal penting yang dijelaskan guru	30	48	19	4	30	48	19	4	30	37	26	7
3.	Bertanya kepada guru	26	41	30	4	30	33	33	4	30	41	26	4
4.	Menjawab pertanyaan guru atau teman	19	30	48	2	22	33	37	7	26	41	26	7
5.	Mengemukakan pendapat	7	26	44	11	19	19	33	15	15	30	25	15
6.	Menjaga ketenangan	52	33	4	11	52	33	4	11	33	48	4	11

Sikap siswa pada awal pembelajaran pada indikator mendengarkan penjelasan guru adalah pada kategori sangat bagus. Untuk indikator mencatat hal penting yang dijelaskan guru, bertanya kepada guru, menjawab pertanyaan guru/teman, mengemukakan pendapat pada kategori baik dan

dalam hal menjaga menjaga ketenangan ada pada kategori sangat baik. Analisis ini untuk petemuan keempat.

Pada pertemuan kelima untuk Indikator 4 dan Indikator 5 mendapat prosentase terbesar pada kategori cukup (37% dan 33%) dan pada indikator bertanya pada guru kategori baik dan cukup pada nilai yang sama yaitu 33%. Pada pertemuan kelima materi yang diberikan adalah menyelesaikan SPLDV dengan metode campuran yaitu metode eliminasi dan metode substitusi. Metode elomonasi telah disampaikan pada pertemuan keempat sedangkan metode substitusi pada pertemuan ketiga. Hal ini yang mungkin menjadi penyebab Indikator 4 dan Indikator 5 pada kategori cukup. Siswa merasa sudah tahu dan memahaminya, jadi tidak banyak bertanya dan menjawab serta mengemukakan pendapat. Demikian ditegaskan oleh pengamat saat diwawancara.

Pada pertemuan keenam semua indikator pada kategori baik.

b) Analisis Perilaku Siswa Selama Bekerja dalam Kelompok.

Saat diskusi kelompok berlangsung aktivitas siswa sudah pada Kriteria tinggi (lihat Tabel 4.22).

Tabel 4.22. Prosentase Aktivitas Siswa Bekerja dalam Kelompok

No	Perilaku Siswa	Pertemuan ke...		
		4	5	6
1.	Berada dalam tugas	73	69	76

2.	Mengundang orang lain berbicara	75	72	72
3.	Bertanya kepada guru	70	74	80
4.	Menggunakan kesepakatan	77	74	80
5.	Menghargai kontribusi	73	76	80
6.	Menghormati perbedaan individu	73	73	78
Rata-rata		74	73	77

c) Analisis Perilaku Siswa Selama Presentasi.

Tabel 4.23 berikut adalah hasil analisis aktivitas siswa selama diskusi kelas berlangsung.

Tabel 4.23 Prosentase Perilaku Siswa Selama Presentasi Berlangsung

No	Perilaku siswa	Pertemuan ke...		
		4	5	6
1.	Menyampaikan pendapat	73	69	76
2.	Menjawab pertanyaan	75	72	72
3.	Bertanya kepada guru	70	74	80
4.	Menggunakan kesepakatan	77	74	80
5.	Menghargai kontribusi	73	76	80
6.	Mendengarkan dengan aktif	73	73	78
	Rata-rata	74	73	78

Saat diskusi kelas berlangsung, satu kelompok ditunjuk secara acak untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya ke depan. Berdasarkan analisis data (terlampir) pada Indikator 4, Indikator 5, Indikator 6 untuk

pertemuan keempat, kelima dan keenam kategori baik mendapat nilai terbesar. Dengan selisih prosentase antara kategori baik dan cukup adalah cukup besar.

Untuk indikator menjawab pertanyaan pada pertemuan ke - 4 memperoleh nilai yang sama antara kategori baik dengan cukup ($B = C = 37\%$). Pada indikator bertanya kepada guru nilai yang diperoleh mengalami perbedaan yang sangat kecil antara kategori baik dengan cukup yaitu $B : C = 37\% : 30\%$. Pada pertemuan keempat ini siswa diperhadapkan dengan materi menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi. Sebagian siswa mengatakan metode ini cukup mudah untuk dipahami sehingga mereka tidak banyak bertanya. Karena merasa cukup memahami materi terlihat siswa sudah berani menyampaikan pendapat. Siswa yang pada pembelajaran konvensional yang biasanya pasif pada pertemuan ke-4 ini mau mengemukakan pendapat. Saat diwawancara ditegaskan oleh siswa bahwa pada saat diskusi kelompok sudah dijelaskan teman.

Pada pertemuan kelima semua indikator mendapat nilai terbesar pada kategori baik. Namun ada yang menarik untuk dilihat yaitu pada indikator 1, indikator 2, dan indikator 3 prosentase diperoleh cukup besar pada kategori kurang dibandingkan dengan pertemuan keempat dan keenam. Tampaknya materi pada pertemuan kelima ini sudah dipahami oleh siswa, sehingga ada sekitar 5 siswa merasa tidak perlu bertanya atau pun menjawab.

Pertemuan keenam memiliki kondisi yang paling menarik saat diskusi kelas berlangsung dan untuk pertama kalinya bagi pengamat melihat hampir semua siswa ikut berbicara dan mengeluarkan pendapat. Demikian ditegas oleh pengamat saat diwawancara sehubungan dengan hasil analisis aktivitas siswa pada pertemuan keenam. Aktivitas siswa pada pertemuan ini memperoleh angka cukup besar pada indikator 1, indikator 2 dan indikator 3 serta perbedaan dengan antara kategori sangat baik dengan baik sangat kecil. Indikator 1 dengan nilai $A : B = 33\% : 44\%$; Indikator 2 dengan nilai $A : B = 30\% : 41\%$, dan Indikator 3 dengan nilai $A : B = 37\% : 44\%$.

3) Deskripsi Respon Siswa

a) Analisis Penilaian Diri Kelompok.

Rata – rata kategori dari penilaian diri kelompok adalah cukup bagus. Selain itu dari hasil pengumpulan data ini perasaan semua siswa yang mewakili mengisi instrumen ini adalah senang dengan metode pembelajaran yang berlangsung yaitu model PTPS. Dari lembar ini juga diketahui ternyata ada siswa yang selama ini tidak berani mengemukakan pendapat. Namun dengan metode ini merasa senang karena siswa tersebut merasa dapat mengemukakan pendapatnya.

Juga ada siswa yang senang karena pendapatnya diterima oleh temannya, walau itu belum tentu benar. Terlihat dari hasil lembar penilaian diri ini mengalami kebersamaan dan rasa takut belajar matematika pun sirna.

b) Analisis Penilaian Kelompok

Dua dari dua puluh tujuh siswa perlu mendapat bimbingan.

Sehubungan dengan kemandirian siswa dalam mengerjakan tugas dan bekerja sama dalam kelompok. Tidak terdapat siswa yang memerlukan perhatian khusus. Hasil dapat dilihat pada Tabel 4.24 berikut :

Tabel 4.24. Hasil Penilaian Kelompok

Kelompok	Nama Siswa	skor	Rekomendasi
1	G	32	Sudah mandiri
	S	34	Sudah mandiri
	D	30	Sudah mandiri
	GI	30	Sudah mandiri
2	F	30	Sudah mandiri
	U	34	Sudah mandiri
	GU	26	Perlu diberi bimbingan
	AL	32	Sudah mandiri
3	Y	40	Sudah mandiri
	H	30	Sudah mandiri
	AN	30	Sudah mandiri
	N	14	Perlu diberi bimbingan
4	M	39	Sudah mandiri
	FT	32	Sudah mandiri
	Y	39	Sudah mandiri
	K	30	Sudah mandiri
5	NU	32	Sudah mandiri
	NR	32	Sudah mandiri
	IH	30	Sudah mandiri

	A	30	Sudah mandiri
6	IP	38	Sudah mandiri
	FS	30	Sudah mandiri
	IK	30	Sudah mandiri
	AG	38	Sudah mandiri
7	FA	26	Perlu diberi bimbingan
	AI	28	Perlu diberi bimbingan
	T	33	Sudah mandiri

4) Deskripsi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Level Triad++III berbasis Teori Pask dan Scott (Model-PTPS).

a) Analisis Penilaian Model –PTPS.

Dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga penilaian Model PTPS untuk teori pendukung diberikan oleh penilai adalah baik, untuk sintaks, prinsip komprehensif, prinsip kontinuitas dan pelaksanaan Model PTPS di kelas semua diberi nilai 3 yaitu pada kategori *baik*. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 4.25.

Tabel 4.25 Hasil penilaian Model-PTPS

Uraian	Nilai	Kategori
Teori Pendukung	3,0	Baik
Sintaks	3,0	Baik
Prinsip Komprehensif	3,0	Baik
Prinsip Kontinuitas	3,0	Baik
Pelaksanaan Model di Kelas	3,0	Baik

b) Analisis Keterlaksanaan Model-PTPS

Dari hasil analisis angket keterlaksanaan Model-PTPS pada ujicoba 2 ini semua indikator terlaksana pada pertemuan keempat dan kelima. Namun pada pertemuan keenam Model-PTPS terlaksana hanya 81,8 %. Dua indikator terakhir tidak ada terlaksana. Adapun indikator tersebut adalah mengenai pemberian tes uraian singkat / kuis (Lampiran B).

c) Analisis Efektivitas Model-PTPS

Angket Efektivitas Model-PTPS ini diisi oleh pengamat dan siswa secara berkelompok. Kriteria yang menjadi fokus pengamatan adalah validitas, reliabilitas, obyektif, sistematis dan praktis.

Dari angket yang dikembalikan, setelah dianalisis (Lampiran D) dapat disimpulkan bahwa Model-PTPS efektif untuk digunakan.

Tabel 4.26 Hasil Angket Efektivitas Model-PTPS

No	Aspek	Skor	Kategori
A	Validitas	3,61	Sangat Baik
B	Reliabilitas	3,67	Sangat Baik
C	Objektivitas	3,71	Sangat Baik
D	Sistematika	3,19	Baik
E	Praktis	3,29	Baik

d) Tes Hasil Belajar

Berdasarkan data hasil ujicoba 2 tersebut bahwa ketuntasan belajar siswa secara klasikal adalah 96,29 %. Ini berarti ada 1 orang siswa yang mendapat nilai dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). KKM di SMP Negeri 1 Kota Bengkulu adalah 75 atau 7,5. Kemudian daya serap siswa yang tercapai adalah 85,25% dan rata-rata nilai siswa sudah mencapai 85,25 %. Dari nilai ketuntasan belajar, daya serap, dan rata-rata nilai siswa diperoleh skor 88,93. Ini berarti hasil belajar siswa termasuk dalam kategori baik. Tabel 4.27 adalah hasil tes siswa :

Tabel 4.27 HASIL TES 2

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	A	100	Tuntas
2	B	97	Tuntas
3	C	97	Tuntas
4	D	90	Tuntas
5	E	92	Tuntas
6	F	85	Tuntas
7	G	85	Tuntas
8	H	85	Tuntas
9	I	87	Tuntas
10	J	89	Tuntas
11	K	87	Tuntas
12	L	85	Tuntas
13	M	85	Tuntas
14	N	85	Tuntas
15	O	82	Tuntas
16	P	82	Tuntas
17	Q	83	Tuntas

No	Nama	Nilai	Keterangan
20	T	80	Tuntas
21	U	80	Tuntas
22	V	83	Tuntas
23	W	82	Tuntas
24	X	80	Tuntas
25	Y	83	Tuntas
26	Z	83	Tuntas
27	ZA	70	Belum tuntas
Jumlah		2302	
Rata-rata		85,25	
% ketercapaian		85,25	

18	R	81	Tuntas
19	S	84	Tuntas

5) Simpulan

Seperti yang telah dirumuskan pada BAB III, bahwa suatu model pembelajaran hasil pengembangan akan efektif jika telah memenuhi kriteria aktivitas siswa dalam pembelajaran tergolong tinggi, hasil belajar siswa tergolong baik, minimal 85% siswa memiliki tanggapan positif. Berdasarkan hasil analisis, pengembangan Model-PTPS dapat dikatakan efektif, karena telah memenuhi ketiga kriteria tersebut. Lebih dari 85% siswa memberikan tanggapan positif, hasil belajar pada kategori baik dan aktivitas siswa tergolong tinggi.

Suatu model pembelajaran dikatakan praktis jika memenuhi kriteria lebih dari setengah (65% ke atas) validator memberikan pertimbangan model pembelajaran tersebut dapat dilaksanakan, guru/pengamat menyatakan dapat menerapkan model pembelajaran di kelas, dan tingkat keterlaksanaan model adalah tinggi. Model-PTPS adalah model pembelajaran yang praktis. Kesimpulan ini berdasarkan hasil analisis dari penelitian ini yaitu keterlaksanaan pada kriteria tinggi (81,8%), dan lebih dari setengah validator menyatakan dapat dilaksanakan, dan pengamat mengatakan dapat diterapkan (dari wawancara).

Validitas model pembelajaran dilakukan oleh validator ahli berupa *expert judgement*. Model pembelajaran dikatakan valid jika memenuhi lebih dari setengah (65%) validator menyatakan pembelajaran didasari oleh teori yang kuat, lebih dari setengah (65%) validator menyatakan pembelajaran secara konsisten saling berkaitan, dan hasil ujicoba menunjukkan komponen model pembelajaran saling berkaitan. Berdasarkan dari analisi penelitian ini dan pernyataan dari para validator maka Model-PTPS dapat dikatakan valid.

C. Rekapitulasi

Berdasarkan analisis dari penelitian ini, maka dapat direkapitulasi seperti terlihat pada Tabel 4.28.

Tabel 4.28 Rekapitulasi Hasil penelitian

No	Hasil	Deskripsi
1.	Deskripsi Pposes berpikir siswa SMP dalam memahami konsep SPLDV berdasarkan teori Pask dan Scott adalah <i>wholist</i> .	Dalam memahami konsep yang ada pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel, siswa lebih cenderung mengemasnya dari yang lebih umum ke yang lebih detail/khusus. Umum maksudnya yaitu siswa memahami suatu konsep dengan melihat model matematikanya terlebih dahulu dan penyelesaiannya, baru kemudian dapat menyatakan konsep demi konsep.

2.	Deskripsi proses berpikir siswa SMP dalam memahami prinsip SPLDV Berdasarkan teori Pask dan Scott adalah <i>serialist</i> .	Untuk dapat menyelesaikan permasalahan pada materi sistem persamaan linear dua variabel siswa harus memahami prinsip-prinsip yang ada pada materi tersebut. Siswa dalam memroses informasi untuk memahami prinsip adalah bersifat <i>serialist</i> , yang artinya siswa memrosesnya langkah demi langkah (secara algoritma)
3.	Model yang Dikembangkan Untuk Memahami Konsep dan Prinsip SPLDV Berdasarkan Teori Pask dan Scott adalah Model-PTPS.	Dihasilkan model pembelajaran Extended Level Triad++ berdasarkan Teori Pask dan Scott (Model-PTPS) untuk rata-rata siswa yang memiliki proses berpikir <i>wholist</i> dalam memahami konsep dan <i>serialist</i> dalam memahami prinsip. Adapun sintaks yang dihasilkan adalah a) pendahuluan, b) kegiatan inti meliputi 1) fase pemberian masalah, 2) fase investigasi, 3) fase diskusi kelompok, 4) fase diskusi kelas, 5) fase penerapan, c) penutup.

--	--	--

D. Kelemahan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan model pembelajaran dengan unsur-unsurnya, dengan perangkat pembelajaran yang diadaptasi dari bentuk baku yang biasa digunakan oleh guru pada umumnya, serta tanpa disertai instrumen yang lain. Ketika pelaksanaan ujicoba lapangan berlangsung, peneliti menggunakan lembar pengamatan aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung, lembar pengamatan perilaku siswa, dan angket efektivitas Model-PTPS yang telah dikembangkan peneliti sebelumnya dan telah dianggap baku dengan sedikit modifikasi. Namun data-data yang dihasilkan instrumen-instrumen itu tidak untuk menyimpulkan efektivitas perangkat Model-PTPS yang digunakan, tapi digunakan hanya untuk menilai efektivitas, validitas dan kepraktisan Model-PTPS. Sedangkan untuk mengukur validitas perangkat hanya mengikuti atau divalidasi bersama buku model. Dalam arti tidak ada lembar validasi khusus untuk perangkat.

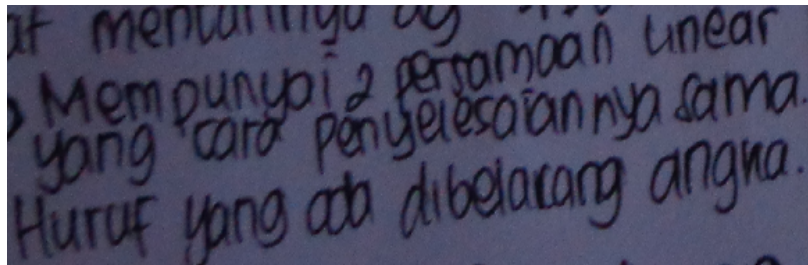
Mengukur efektivitas waktu pelaksanaan Model-PTPS menjadi kurang valid, dikarenakan saat penelitian sering sekali terganggu oleh guru/tamu yang mau bertemu atau berkepentingan dengan siswa atau peneliti sendiri.

BAB V

DISKUSI HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Proses Berpikir Siswa SMP dalam Memahami Konsep SPLDV Berdasarkan teori Pask dan Scott adalah *holist*.

Dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa proses berpikir siswa SMP dalam memahami konsep SPLDV adalah *wholist*. Hal ini di dikategorikan berdasarkan teori Pask dan Scott. Dalam teori Pask dan Scott ada dua teori belajar, yaitu *serialist* dan *holist*. Siswa yang berpikir secara *wholist* adalah siswa yang biasanya memepelajari sesuatu cenderung dari tahap yang umum ke yang lebih detail atau khusus.



Gambar 5.1 Lembar jawaban tugas siswa U

Menurut teori penguasaan konsep Klausmeier 1992 (dalam Schunk DH, 2012 : 411) ada empat tahapan dalam menguasai konsep, yaitu konkrit, identitas, *classificatory*, dan formal. Siswa smp ada pada level keempat yaitu siswa mengidentifikasi contoh dan non contoh konsep, menamai konsep dan

sifat identifikasinya, memberikan definisi pada konsep, dan mengkhususkan sifat-sifat yang membedakan konsep dari hal lain yang berkaitan erat.

Siswa sudah dapat membedakan antara variabel, konstanta, koefisien, dan menentukan model/kalimat matematika yang dibuatnya merupakan SPLDV. Siswa juga sudah dapat mendefinisikan konsep-konsep tersebut berdasarkan model yang dibuatnya.

Dapat dilihat pada Gambar 5.1. Pada gambar siswa mendefinisikan sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan model dan penyelesaian yang dibuatnya. Kemudian untuk variabel juga demikian, siswa mengingat bahwa huruf yang ada di dekat angka itulah variabel. Definisi formal siswa sudah lupa karena materi tersebut telah diberikan pada Kelas VII. Disini pemrosesan sistem informasi pada *working memory* tidak diulang-ulang oleh siswa, sehingga informasi tersebut tidak tertata dengan baik saat dikirim ke *long term memory*.

Jika kita lihat berdasarkan teori Pask dan Scott, proses berpikir siswa adalah *holist* karena berpikir mulai dari yang umum (model/kalimat matematika) ke yang khusus yaitu mendefinisikannya dan menunjukkannya. Masalah lupa dengan definisi formal suatu konsep itu merupakan hal yang umum. Hal ini terjadi mungkin dikarenakan tidak sering diulang, atau pembelajaran baik di Kelas VII atau sekarang kurang di kemas dengan baik.

B. Deskripsi Proses Berpikir Siswa SMP dalam Memahami Prinsip SPLDV Berdasarkan Teori Pask dan Scott adalah Serialist.

Deskripsi proses berpikir siswa smp dalam memahami prinsip SPLDV berdasarkan teori Pask dan Scott adalah *serialist*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Arul yang membahas mengenai kegiatan pembelajaran sibernetik. Teori Pask dan Scott termasuk dalam rumpun teori sibernetik tersebut.

Menurut Arul tujuan dari kegiatan pembelajaran itu adalah agar siswa mampu mengkaji pembelajaran yang telah dipelajari dan yang telah didapat dari gurunya. Setelah itu siswa dapat menerapkannya dalam kegiatan pembelajaran dan kehidupan sehari-hari. Dengan kata lain, jika diberi tugas siswa mampu menyelesaikannya (Arul, 2012 : 4).

Kita perhatikan lembar jawaban pada Gambar 5.2 berikut:

Handwritten student work showing the solution of a system of linear equations in two variables (SPLDV) using the substitution method. The equations are: 1) $1kg + 2kg = \text{Rp } 35.000$ and 2) $2kg + 6kg = \text{Rp } 90.000$. The student solves for 'kg' by substituting the value from equation 1 into equation 2, eventually finding $kg = \text{Rp } 10.000$ and then $kg = \text{Rp } 15.000$.

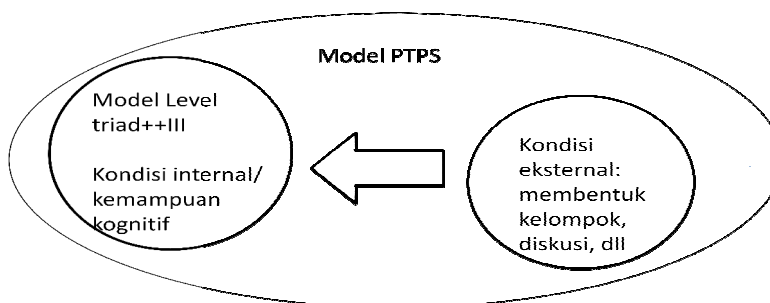
Gambar 5.2 Lembar jawaban tes siswa Ti

Siswa Ti telah memahami konsep dari suatu operasi aljabar, sehingga siswa Ti dapat menerapkannya pada prinsip substitusi. Kemudian siswa Ti untuk mendapatkan hasil akhir (jawaban dari permasalahan yang diberikan)

dilakukan secara tahap demi tahap. Berarti pengerjaan siswa Ti sesuai dengan salah satu dari teori Pask dan Scott yaitu *serialist*. Seperti yang dikemukakan oleh Arul pada penelitiannya bahwa siswa yang bertipe *serialist* dalam mempelajari sesuatu cenderung menggunakan cara berpikir secara algoritma (Arul, 2012 :7).

C. Model yang Dikembangkan Untuk Memahami Konsep dan Prinsip SPLDV Berdasarkan Teori Pask dan Scott adalah Model-PTPS.

Dari hasil deskripsi proses berpikir siswa maka dikembangkan Model-PTPS yaitu Model Pembelajaran Extended Level Triad++III berbasis Teori Pask dan Scott yang akan mendukung kondisi internal siswa yang sudah ada pada Model Extended Level Triad++III dan dengan memaksimalkan kondisi eksternal. Dapat dilihat pada ilustrasi berikut :



Gambar 5.3 Model PTPS

Gambar 5.3 menjelaskan bahwa Model-PTPS memaksimumkan kondisi eksternal pada Model Extended Level Triad++III agar informasi yang

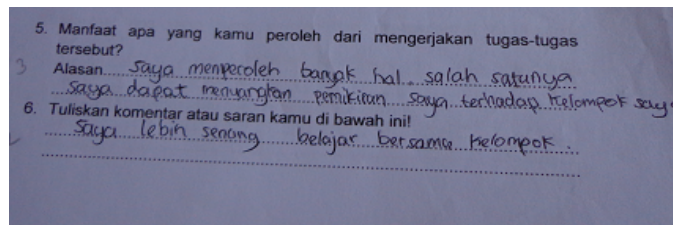
baru dapat diproses dengan maksimal. Teori Pask dan Scott selain dikembangkan dari teori siberetik juga dikembangkan dari *Conversation Theory* yang meng-anggap *social systems as symbolic*. Hal ini dijelaskan dalam penelitian Rahayu, 2010 tentang teori siberetik. Dalam penelitian tersebut juga dijelaskan bahwa interaksi antara dua atau lebih sistem kognitif, seperti guru dan siswa atau perspektif yang berbeda dalam satu individu, dan bagaimana mereka terlibat dalam dialog di atas sebuah konsep tertentu dan mengidentifikasi perbedaan dalam cara mereka memahaminya.

Pandangan ini sesuai dengan model-PTPS yang memaksimumkan kondisi eksternal berupa kerja kelompok dan diskusi kelas untuk meningkatkan pemahaman mengenai konsep dan prinsip SPLDV. Sementara itu kondisi internal yaitu kemampuan kognitif siswa terdapat pada Model Extended Level Triad++III.

Model Extended Level Triad++III dikembangkan oleh Widada W (2009). Pada model ini lebih mengutamakan pada perkembangan kognitif siswa yang akan meningkatkan proses berpikir siswa. Model ini sesuai dengan teori Pask dan Scott yang mengutamakan pemrosesan informasi dalam suatu situasi belajar. Model-PTPS yang menganggap kemampuan kognitif siswa adalah sebagai kondisi internal yang telah ada pada siswa, dan ditambah dengan teori Pask dan Scott yang memaksimumkan kondisi

internal lewat kondisi eksternal, seperti membentuk kelompok supaya terjadi interaksi yang komunikatif.

Kemudian menarik perhatian melalui penggunaan internet, merangsang ingatan pada materi prasyarat agar saat memroses informasi tidak terjadi kegagalan dalam memanggil informasi yang telah ada di *long term memory*. Melainkan informasi yang telah ada akan memperkuat informasi yang baru (*meng-up date* informasi). Jadi pemilihan Model Extended Level Triad++III untuk dikembangkan bersama teori Pask dan Scott adalah tepat dalam menghaiikan Model-PTPS.



Gambar 5.4 Pendapat siswa K mengenai model PTPS
 (berdasarkan jawaban angket)

Gambar 5.4 merupakan pernyataan siswa terhadap Model-PTPS, siswa menyatakan senang belajar dengan cara berkelompok. Ini memberi arti bahwa siswa telah merasakan kondisi eksternal dari Model-PTPS yang telah membantu dalam proses pengolahan informasinya, dan siswa mengalami perubahan sikap afektifnya. Sebab siswa menyatakan dapat menuang-

kan pikirannya kepada kelompok, disini sudah ada unsur berbagi yang berkembang.

Dialog yang dimaksud pada teori Pask dan Scott berfungsi sebagai salah satu kondisi eksternal yang membantu siswa dalam pemrosesan informasi yang diberikan. Dialog pada Model-PTPS ini dimaksud dialog saat diskusi, baik pada saat diskusi kelompok maupun diskusi kelas berlangsung. Dengan dialog yang terjadi dapat membantu menumbuhkan dan mengembangkan sikap keterampilan sosial siswa. Maka akan terciptakan suana belajar yang menyenangkan, dengan demikian akan memberikan hasil belajar yang baik.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan profil proses berpikir siswa SMP Negeri 1 Kota Bengkulu sebagai berikut:

1. Profil proses berpikir siswa SMP dalam memahami konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah bertipe *holist* berdasarkan teori Pask dan Scott.

Dalam memahami konsep yang ada pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel, siswa lebih cenderung memproses informasi dari yang lebih umum ke yang lebih detail/khusus. Umum maksudnya yaitu siswa memahami suatu konsep dengan melihat model matematikanya terlebih dahulu dan penyelesaiannya, baru kemudian dapat menyatakan konsep demi konsep.

2. Profil proses berpikir siswa SMP dalam memahami prinsip Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah *serialist* berdasarkan teori Pask dan Scott.

Untuk dapat menyelesaikan permasalahan pada materi sistem persamaan linear dua variabel siswa harus memahami prinsip-prinsip yang ada pada materi tersebut. Siswa dalam memproses informasi

untuk memahami prinsip adalah bersifat *serialist*, yang artinya siswa memrosesnya langkah demi langkah (secara algoritma)

3. Dihasilkan model pembelajaran Extended Level Triad++III berdasarkan teori Pask dan Scott (Model-PTPS) untuk rata-rata siswa yang memiliki proses berpikir *serialist* dalam memahami prinsip SPLDV dan *wholist* dalam memahami konsep SOLDV, yang sintaksnya adalah a) pendahuluan, b) kegiatan inti meliputi (i) fase pemberian masalah, (ii) fase investigasi, (iii) fase diskusi kelompok, (iv) fase diskusi kelas, (v) fase penerapan, c) penutup.

B. Rekomendasi

1. Adalah tidak adil jika guru selalu menuntut siswa mengerjakan tugas /menyelesaikan permasalahan sesuai dengan cara yang telah dijelaskannya. Karena ini akan membuat siswa yang memiliki proses berpikir *holist* (berdasarkan teori Pask dan Scott) khusus dalam mempelajari konsep SPLDV menjadi bosan di dalam kelas. Hendaknya seorang guru tahu proses berpikir dari setiap siswanya, agar pembelajaran yang dikemas menjadi efektif.
2. Dalam menghadapi siswa bertipe *serialist*, seorang guru haruslah memiliki ketelitian khususnya dalam memeriksa hasil pekerjaan siswa

tersebut. Karena siswa bertipe *serialist* ini akan sangat kecewa jika langkah demi langkah yang telah dikerjakannya tidak mendapat perhatian.

3. Disarankan jika hendak menggunakan model PTPS pada siswa CI-BI (Cerdas Istimewa - Bakat Istimewa) tipe soal pada LKS dibuat *wholist*, mengingat siswa CI-BI adalah siswa yang cepat dan kreatif dalam mencari informasi.

Untuk siswa pada kelas regular, Model-PTPS dapat digunakan dengan terlebih dahulu siswa dikelompokkan dan siswa diminta mencari bahan/materi pelajaran sebelum berada di dalam kelas. Dimaksudkan untuk efektivitas waktu. Serta pengetahuan pra syarat perlu ditinjau ulang secara khusus, misal dengan mengambil satu pertemuan (2 jam pelajaran) tatap muka di kelas. Pengetahuan pra syarat jangan dilakukan saat awal pelajaran, hal ini akan mengurangi waktu jika dibahas tuntas dan akan mengurangi efektivitas jika tidak dibahas tuntas.

Jika ingin menggunakan model-PTPS akan lebih efektif jika menggunakan komputer yang memiliki server terpusat. Hal ini untuk menghindari kegiatan iseng siswa pada saat mencari informasi.

4. Disarankan untuk penelitian berikutnya agar mengembangkan perangkat pendukung dari Model-PTPS untuk pokok bahasan SPLDV atau yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Haris Kurniawan. 2007. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 6 Sukoharjo Tahun Ajaran 2006/2007*. Surakarta: FKIP UNS.
- Adelyna Rosita. 2007. *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP Negeri 18 Semarang dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Pokok Bahasan Lingkaran dengan Panduan Kriteria Watson*. Semarang: FMIPA UNNES.
- Arul_team. 2012. *Kegiatan Pembelajaran Menurut Teori Sibernetik*.
<http://makalahbarataanpba.blogspot.com.au>
- Atik Wintarti dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas.....2005. *Materi Pelatihan Terintegrasi Mata Pelajaran Matematika Buku 1 dan 2*. Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama. Jakarta.
- Dewi Nuharini dan Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTS Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Endah Budi Rahaju dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen

Pendidikan Nasional

Finan, Marcel B. 1999. *System of Linear Equations in Two Variables*.
<http://facukty.atm.edu>. Diakses tanggal 10-08-2012.

G Pask and Scott BCE, 1972. *Learning Strategies and Individual Competence*. Int. J man-machine studies (1972)4, 217-253, U.K.

Harina Fitriyani. 2011. *Profil Berpikir Matematis Rigor Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika*. Tesis : Unesa Surabaya.
<http://rin-najmi@yahoo.co.id>. Diakses tanggal 10-01-2012.

Fajar K. 2012. *Teori Belajar Matematika Menurut 23 Ahli*.
<http://mjafareffendi.wordpress.com>.

Karom Kingsoka. 2010. *Teori Belajar Sibernetik Dan Penerapannya Dalam Proses Belajar mengajar*.
<http://teori-belajar-sebernetik-karom.html>. Diakses 10-01-2012.

Kaufeldt. Martha. 2008. *Wahai Para Guru Ubahlah Cara Mengajarmu!*
 Jakarta: PT. Indeks. Matematika Asyik. 2009.

M. Cholik dkk. 2004. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

Mulyono Abdurahman. 2003. *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*.
 Jakarta: Rineka Cipta.

Nuniek Avianti Agus. 2008. *Mudah Belajar Matematika untuk Kelas VIII SMP/MTS*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Ridwan. 2011. *Model Pembelajaran matematika*.
<http://ridwanpembelajaranmatematika.blokspot.com>. Diakses tanggal 28-09-2012.

- Rhomi Dwi Rahmawati. 2010. *Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal tentang Operasi Hitung Dasar pada Kelas VII A dan VII C SMP Negeri 7 Kota Bengkulu Tahun Ajaran 2009/2010*. Skripsi tidak dipublikasikan, Bengkulu: FKIP UNIB
- Teori Belajar Siberetik.*
<http://Rifalbuccu.blpgspot.com.au>.
- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran. Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sri Wahyuni. 2009. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah pada Sub Pokok Bahasan Sistem Persamaan linear dua Variabel Ditinjau dari Aktivitas Belajar Siswa Kelas X SMK Se-Kabupaten Boyolali Tahun Pelajaran 2008-2009*. Surakarta: Pasca Sarjana UNS.
- Steinle et al. 2009. *Investigating Students' Numerical Misconceptions in Algebra*. In R. Hunter, B. Bicknell, & T. Burgess (Eds.), *Crossing divides: Proceedings of the 32nd annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia* (Vol. 2). Palmerston North, NZ: MERGA
- Stone, Randi. 2009. *Cara-cara Mengajar Matematika*. Jakarta: PT Indeks.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujatmiko P, 2010. *The Essentials of Mathematics For Grade VIII of Junior High School*. Jakarta: Bilingual.
- Suparni. 2011. *Peningkatan Keimanan dan Ketaqwaan dengan*

Pembelajaran Matematika. Makalah Diskusi Ilmiah (25 Februari 2011), Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.

Tall, David.2000. *Adventure Mathematic Thinking*.

Tri Suminar. 2012. *Tinjauan Filasafat (Ontologi, Epistemonologi Dan Aksiologi) Manajemen Pembelajaran Berbasis Teori Siberetik*. Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.

Umimutiah. 2011. *Siberetik*.

<http://umimutiah-siberetik.html>. Diakses tanggal 10-01-2012.

Wagiyo dkk. 2008. *Pegangan Belajar Matematika 1: untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Wahyu Widada. 2011. *Materi Kajian Psikologi Kognitif Pendidikan Matematika*. Bengkulu.

Wahyu Widada. 2011. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bengkulu.

Wahyu Widada. 2011. *Desain Pengembangan Model Pembelajaran. Handout Penelitian Pendidikan Matematika*. Bengkulu. FKIP-UNIB.

Wahyu Widada. 2012. *Model Pendidkan Karakter. Melalui Pembelajaran Matematika Yang membumi*. Bengkulu. S2PMAT.FKIP Unib Press

LAMPIRAN

A

BUKU MODEL

LAMPIRAN A

**MODEL PEMBELAJARAN EXTENDED LEVEL TRIAD++III BERBASIS
TEORI PASK DAN SCOTT
(MODEL PTPS)**

A. Teori Pendukung

Pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting dalam perkembangan karena merupakan hasil kumulatif dari pembelajaran tersebut. Saat pembelajaran berlangsung terjadi proses penerimaan informasi yang akan diolah dan menghasilkan output dalam bentuk hasil belajar. Dalam pemrosesan informasi terjadi interaksi antara kondisi internal dan eksternal. Kondisi internal yang dimaksud adalah keadaan individu dan proses kognitif. Kondisi eksternal adalah rangsangan dari lingkungan (Rusman,2011:139).

Implikasi teori belajar ini diantaranya adalah guru membantu siswa agar dapat berinteraksi dengan lingkungan, sebagai fasilitator. Bahan ajar yang diberikan hendaknya dirasakan baru tetapi tidak asing, memberikan kesempatan siswa untuk dapat bersosialisasi dan berdiskusi sebanyak mungkin (Rusman,2011:141).

Implementasi teori belajar Pask dan Scott dalam kegiatan pembelajaran ialah dengan pendekatan-pendekatan yang berorientasi pada pemrosesan informasi yang lebih menitik beratkan kepada sistem informasi

itu sendiri dari pada proses belajarnya. Jadi model pembelajaran yang akan dikembangkan berdasarkan teori Pask dan Scott diadaptasi dari model *extended level triad++III* yang telah dikembangkan sebelumnya oleh Widada (2001-2010).

Teori Pask dan Scott pertama menghendaki seorang siswa mampu memproses informasi secara sistematis, linear, konvergen dan menuju ke satu tujuan. Pada kondisi ini sesuai dengan level inter pada teori level triad. Dimana siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan mulai dari pengertian awalnya yang diteruskan sampai mendapatkan hasil dan menarik kesimpulan pada permasalahan tersebut.

Menghendaki siswa mampu berpikir melompat ke depan, langsung ke gambaran lengkap sebuah sistem informasi adalah maksud kedua dari teori Pask dan Scott. Disini siswa boleh menyelesaikan permasalahan yang diberikan mulai dari hasilnya baru kemudian menunjukkan langkah-langkahnya. Ada kemungkinan siswa dapat menemukan cara pengerjaan lain dari yang diberikan gurunya. Pada kondisi ini sesuai dengan level trans pada teori level triad.

Salah satu model pembelajaran yang telah dikembangkan oleh Wahyu. W (2001-2010) dari teori level triad adalah Model Pembelajaran Berbasis Level Triad++III. Di dalam sintaks model pembelajaran ini terdapat proses berpikir dimana individu diminta memahami isi buku yang sesuai dengan konsep dan prinsip materi yang sedang dipelajari. Memproses

informasi dari masalah yang diberikan merupakan ciri dari teori Pask dan Scott.

B. Deraft Awal Model-PTPS

Adapun pengembangan model pembelajaran ini didasari dari karakteristik siswa yang ditemukan pada observasi langsung di lapangan. Dan diperoleh karakteristik tersebut sebagai berikut :

Aspek	Karakteristik Siswa
Tanggung jawab individu	Masih kurang, mau mengerjakan tugas jika ditunggu guru atau diberi sangsi.
Tanggung jawab sosial	Masih kurang, dalam kerja kelompok masih banyak siswa yang suka menunggu untuk menyalin dari hasil kerja teman, tidak suka berbagi.
Kemampuan kognitif	Pada operasi formal
Kreativitas mengerjakan soal	Sangat kurang, siswa hanya mau menyelesaikan soal dengan cara yang sama dengan contoh, untuk soal yang tidak sama dengan contoh hanya beberapa siswa yang mau mencoba atau lebih suka menghafal jawaban soal yang sudah dikerjakan terlebih dulu di rumah.
Ketekunan	Kurang tekun dalam memahami teori dari materi yang akan dihadapi sehingga saat diberi soal yang berbeda dengan contoh siswa tersebut enggan mengerjakannya.
Reaksi	Tidak akan menjawab jika tidak ditunjuk untuk menjawab, tidak suka bertanya (kurang aktif).

Gaya belajar	Independent
--------------	-------------

Berdasarkan karakteristik siswa tersebut di atas dan teori belajar Pask dan Scott, dibuat draft awal model pembelajaran yang dikembangkan dari model *extended level triad++III*, seperti berikut :

No.	Implementasi Teori Pask dan Scott pada Proses Pembelajaran	Rencana Kegiatan Model Pembelajaran PTPS	
		Guru	Siswa
1.	Menarik perhatian	Mengecek kehadiran siswa pada kegiatan awal.	Siswa menginformasikan teman yang tidak hadir.
2.	Memberitahukan tujuan pembelajaran kepada siswa.	Pada setiap awal pertemuan akan diberitahukan/dijelaskan tujuan pembelajaran.	Menyimak dan termotivasi.
3.	Merangsang ingatan kepada prasyarat belajar	Pada kegiatan awal pertemuan memberikan 1 atau 2 pertanyaan lisan / tulisan soal perhitungan (tingkat kesulitan tipe C ₁ , C ₂ pada taksonomi Bloom) tentang materi prasyarat seperti operasi bentuk aljabar, operasi bilangan bulat, menentukan KPK / FPB, syarat menggambar garis, dll atau materi yang baru dipelajari satu pertemuan sebelumnya	Mengerjakan/menjawab setiap soal / pertanyaan yang diberikan.

4.	Memberikan bimbingan belajar	Membantu siswa yang kesulitan pada saat diskusi kelompok (disko).	Bertanya saat mengalami kesulitan terhadap masalah yang ada pada LKS yang diberikan.
5.	Mendorong untuk kerja	Menjadi moderator pada saat diskusi kelas (diska) agar siswa berani menyatakan ide nya/menanggapi jawaban teman, memilih siswa secara acak untuk menuliskan hasil kerja kelompok.	Mengerjakan/menuliskan hasil kerja kelompok di papan, menanggapi jawaban teman jika diperlukan.
6.	Memberikan bimbingan informative	Sebagai penerapan, siswa diminta untuk membuat 1 atau 2 soal yang menyerupai masalah pada LKS dan menyelesaikannya. Kemudian setiap selesai 3 pertemuan tatap muka akan diberikan test terhadap materi yang sudah diberikan sebelumnya.	Mencoba/mau membuat soal dan menyelesaikannya sebagai latihan atau untuk mengetahui pemahaman diri terhadap materi yang telah diberikan.
7.	Menilai unjuk kerja	Memberi komentar terhadap soal buatan siswa dan memeriksa penyelesaian nya, memberikan penilaian terhadap hasil kerja kelompok (menilai jawaban LKS), memeriksa dan memberi nilai terhadap jawaban test siswa yang diberikan setiap selesai 3 pertemuan tatap muka	Mau memperbaiki jawaban yang belum benar, mendiskusikannya dengan teman atau guru.

8.	meningkatkan retensi dan alih belajar	Memberi kesempatan untuk memahami buku teks atau sumber materi yang lainnya, juga berdiskusi secara bersama serta mengambil kesimpulan pada kegiatan inti	Berusaha mencari diinternet jika mengalami kesulitan dalam memahami buku teks dan atau bertanya kepada guru, menanggapi hasil kerja teman
----	---------------------------------------	---	---

C. Model-PTPS

Kemudian dengan memperhatikan karakteristik umum dari suatu model pembelajaran dijabarkan draft awal tersebut. Adapun karakteristik tersebut adalah (1) memiliki sintaks, (2) memenuhi sistem sosial, (3) memenuhi prinsip reaksi, (4) memenuhi sistem pendukung, dan (5) adanya dampak instruksional dan pengiring (Joice dan Weill, dalam Wahyu W,2012: 20) .

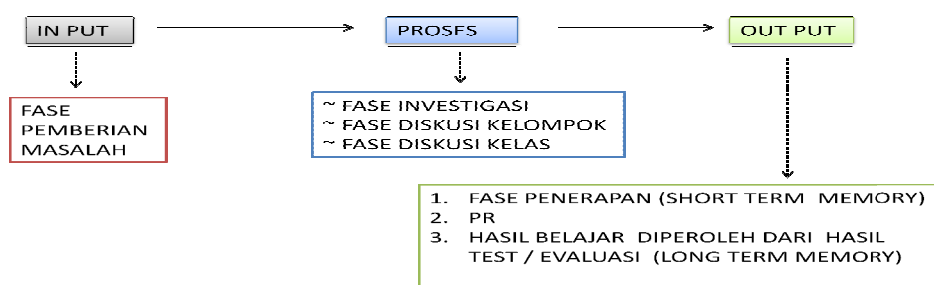
1. Sintaks Model Pembelajaran extended level triad++III berbasis Teori Pask dan Scott.

Menurut Arend (1997) sintaks merupakan keseluruhan alur atau kegiatan pembelajaran dan menurut Joice dan Weill (1992) sintaks adalah urutan kegiatan-kegiatan yang disebut fase, dan tiap model pembelajaran memiliki alur / fase yang berbeda-beda (Wahyu W, 2012:20).

Model pembelajaran extended level triad++III merupakan hasil penelitian Wahyu Widada (2001-2010) yang memiliki tiga siklus yaitu peluncuran masalah, eksplorasi, dan penyimpulan (Wahyu W, 2012:90).

Dari ketiga siklus tersebut dikembangkan lagi berdasarkan teori Pask dan Scott yang menjadi 5 fase pada kegiatan inti. Adapun garis besar dari sintaks model PTPS adalah (1) Pendahuluan, (2) kegiatan inti, meliputi : fase pemberian masalah, fase investigasi, fase diskusi kelompok (disko), fase diskusi kelas (diska), fase penyimpulan, dan (3) penutup.

Maksud dari tujuan belajar teori Pask dan Scott yaitu agar siswa mampu mengkaji pembelajaran yang telah dipelajari dan yang telah di dapat dari gurunya, selain itu juga dapat menerapkan dalam kegiatan pembelajarannya dan dalam kehidupannya (Arul, 2012: 71). Berdasarkan tujuan tersebut maka dikembangkan sintaks model PTPS yang secara garis besar ditunjukkan seperti pada diagram berikut :



Gambar A.1 Diagram Sintaks Model-PTPS

Selanjut untuk lebih detailnya sintaks model PTPS dijelaskan

sebagai berikut :

a. Pendahuluan (waktu 10')

- ✓ Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa.
- ✓ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- ✓ Guru mengecek pemahaman materi prasyarat siswa, dapat juga berupa materi yang diterima satu pertemuan sebelumnya.
- ✓ Guru memotivasi siswa.
- ✓ Guru memberi petunjuk seperlunya tentang apa yang perlu dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

b. Kegiatan Inti (waktu 65')

1. Fase Pemberian Masalah (5')

- ♠ Guru membagikan LKS
- ♠ Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang terdapat pada LKS dan memikirkan rencana penyelesaiannya.
- ♠ Siswa dipersilakan untuk bertanya atas hal yang belum dipahami dari masalah pada LKS, guru menjawab seperlunya.

2. Fase investigasi (15')

- ♠ Siswa secara individu diminta untuk memahami konsep / prinsip (yang sesuai dengan masalah pada LKS) pada buku materi yang akan dipelajari siswa atau informasi yang di dapat dari internet yang sesuai dengan materi ajar pada waktu itu.
- ♠ Guru memotivasi dan mengamati siswa memberikan bantuan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan.

3. Fase diskusi kelompok (15')

- ♠ Berdiskusi bersama teman sekelompok untuk menemukan pemecahan masalah pada LKS.
- ♠ Siswa saling berbagi pendapat / ide dengan teman sekelompok.

4. Fase diskusi kelas (20')

- ♠ Secara acak dipilih 2 perwakilan dari kelompok yang berbeda (yang jawabannya mewakili tipe belajar Pask dan Scott) untuk menuliskan jawabannya di papan tulis.
- ♠ Siswa lain memberikan tanggapan terhadap jawaban yang dituliskan di papan tulis, terhadap hal ini anggota kelompok yang lain boleh menjawab / menanggapi dari pendapat kelompok lain.
- ♠ guru sebagai failitator dan moderator untuk mengarahkan siswa berdiskusi.
- ♠ Siswa dibimbing untuk menarik kesimpulan.

5. Fase Penerapan (10')

- ♠ Sebagai latihan siswa diminta membuat 1 atau 2 soal yang menyerupai masalah yang dikerjakan pada hari itu.
- ♠ Guru memberi kesempatan sekali lagi kepada siswa untuk bertanya atas masalah yang dibahas pada saat itu.

c. Penutup (waktu 5')

- Siswa diberi tugas pekerjaan rumah dari buku pegangan
- Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

Teori Pask dan Scott termasuk dalam rumpun teori belajar sibernetik.

Maka sembilan tahapan dalam peristiwa pembelajaran yang ada pada

sibernetik juga berlaku pada teori Pask dan Scott. Kesembilan tahapan tersebut diasumsikan sebagai cara-cara eksternal yang berpotensi mendukung proses internal dalam kegiatan belajar. Kesembilan tahapan tersebut adalah (1) menarik perhatian, (2) memberitahukan tujuan pembelajaran kepada siswa, (3) merangsang ingatan kepada prasyarat belajar, (4) menyajikan bahan perangsang, (5) memberikan bimbingan belajar, (6) mendorong unjuk kerja, (7) memberikan balikan informatif, (8) menilai unjuk kerja, (9) meningkatkan retensi dan alih belajar (Arul. 2012:76).

Pada sintaks PTPS yang pertama adalah pendahuluan yang dimaksudkan untuk membuat siswa tertarik pada pelajaran. Dari tujuan pembelajaran yang diberitahukan mendorong siswa untuk mengerti manfaat dari belajar. Pengetahuan prasyarat yang diulang menjadikan siswa merasa percaya diri dan siap untuk mengikuti pelajaran pada saat itu. Pendahuluan merupakan aplikasi dari tahapan belajar Pask dan Scott nomor (1), (2), (3) dan (4).

Pada kegiatan inti, guru membimbing belajar siswa pada saat fase pemberian masalah, fase investigasi, dan hampir disemua fase. Hal ini dimaksudkan agar saat memproses informasi siswa tidak merasa ragu-ragu. Sehingga akan diperoleh suatu proses belajar yang optimal, karena rangsangan dari eksternal sangat mendukung proses internal.

Tahapan mendorong unjuk kerja dan menilai unjuk kerja terdapat pada fase penerapan. Kemudian meningkatkan retensi dan alih belajar ada pada kegiatan diskusi kelas. Dimana siswa diminta untuk menyimpulkan pelajaran yang didapat pada saat itu. Hal ini dimaksudkan agar siswa akan lebih mudah untuk mengulang pelajaran di rumah.

Pada kegiatan belajar mengajar di kelas seorang guru akan berpedoman pada rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dirancangnya agar pembelajaran pada hari itu dapat berjalan dengan terkendali. Dalam membuat rencana pelaksanaan pembelajaran seorang guru akan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kondisi siswa serta tujuan pembelajarannya.

Pada penelitian ini sintaks pembelajaran PTPS akan diaplikasikan pada rencana pelaksanaan pembelajaran. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel akan dibuat menjadi enam pertemuan yang menggunakan model PTPS, seperti berikut :

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP – 1)

Sekolah	: SMP N 1 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII/1
Waktu	: 2 x 40 menit
Standar Kompetensi	: 2. Memahami sistem persamaan linear dua Variabel.
Kompetensi Dasar	: 2.1. Menyelesaikan Sistem persamaan linear

dua variabel.

Indikator
Kognitif

- Dapat menyebutkan perbedaan antara persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel.
- Mengetahui sistem persamaan linear dalam berbagai bentuk dan variabel.

Tujuan
Pembelajaran

- Siswa dapat menentukan perbedaan antara persamaan linear dua variabel dan Sistem persamaan linear dua variabel.
- Siswa dapat memahami arti dari akar/ penyelesaian SPLDV.
- Siswa dapat mengetahui sistem persamaan linear dalam berbagai bentuk dan variabel.

Materi

: Mengenal persamaan linear dua variabel(PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

Pendekatan
Model

: Kontekstual
: PTPS (model pembelajaran extended triad++III berbasis Teori Pask dan Scott).

Alat dan Media Pembelajaran

Alat : LCD, Laptop, Papan tulis, spidol, penghapus, penggaris.

Media : MS. Power Point

Langkah- langkah pembelajaran

Pertemuan Pertama	
Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan: <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. • Guru mengingatkan kembali siswa mengenai persamaan linear satu variabel dengan menanyakan kepada siswa mengenai apa itu persamaan linear satu variabel dan meminta secara acak seorang siswa memberikan 	10'

<p>contohnya. (Diharapkan siswa menjawab bahwa PLSV adalah persamaan yang memiliki 1 variabel dan variabelnya berpangkat paling tinggi 1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memotivasi siswa Guru menceritakan masalah kehidupan yang berhubungan dengan persamaan linear dua variable seperti Ani membeli 2 buah buku dan 1 buah pena seharga Rp24.000,00. Ida membeli 2 buah buku dan 2 buah pena seharga Rp27.000,00. Dari cerita tersebut belum diketahui berapa harga satu buah buku dan harga satu buah pena. Dengan mempelajari SPLDV inilah akan membantu dalam menyelesaikan masalah tersebut • Guru menjelaskan metode pembelajaran yang akan digunakan selama mempelajari bab ini yaitu menggunakan Model PTPS dimana siswa akan dibagi secara berkelompok dan tiap kelompok terdiri dari 4 orang siswa. Siswa sudah duduk dalam kelompoknya sejak dari awal pelajaran matematika untuk siap mengerjakan LKS yang diberikan sesuai dengan pembagian yang diberikan ketua kelompok. Siswa akan diberi kesempatan untuk memahami buku materi sebagai bantuan untuk mengerjakan LKS. Tahap pertama siswa melaksanakan disko. Kemudian guru dan siswa membahas LKS secara bersama-sama (diska). LKS yang dikerjakan akan dinilai sebagai nilai kelompok. Dan kelompok yang tertinggi akan mendapatkan nilai tambahan 5 poin yang akan membantu nilai ulangan harian/test setiap 3 kali pertemuan. 	
<p>Kegiatan Inti Fase Pemberian Masalah: ✓ Guru membagikan LKS 1.(<i>terlampir</i>). ✓ Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang terdapat pada LKS 1 dan silakan memikirkan rencana penyelesaiannya. ✓ Jika ada yang kurang jelas dari permasalahan pada LKS 1, siswa dipersilakan bertanya dan guru akan menjelaskan seperlunya.</p>	5'

✓ Materi yang mungkin diperlukan untuk menjawab pertanyaan siswa: Perhatikan persamaan $4x+y=9$. Persamaan ini memiliki 2 variabel yaitu x dan y dan masing-masing variabel tersebut berpangkat satu. Persamaan tersebutlah yang disebut dengan persamaan linear dua variabel .pada persamaan tersebut koefisien dari x bernilai 4 dan koefisien dari y bernilai 1.

Dari contoh tersebut belum diketahui bagaimana cara penyelesaiannya sehingga dapat ditempuh dengan cara mencoba mensubstitusikan salah satu nilai pada variabel x atau y sbb :

Misalkan nilai $x = 1$, maka $4(1)+y=9$

$$4+y=9$$

$$4+y-4=9-4$$

$$y=5$$

untuk $x=1$ dan $y = 5$, maka $4(1)+5=9$ (benar)

Jadi penyelesaiannya $x=1$ dan $y=5$

Misal nilai $y= 1$, maka $4x+1=9$

$$4x+1-1=9-1$$

$$4x=8$$

$$x=8/4$$

$$x=2$$

untuk $x=2$ dan $y = 1$, maka $4(2)+1=9$ (benar)

Jadi penyelesaiannya $x=2$ dan $y=1$

Berdasarkan uraian tersebut terdapat 2 hal sbb yaitu:

3. Jika suatu nilai disubstitusikan ke sebuah variabel, maka akan diperoleh nilai variabel yang lain yang keduanya merupakan penyelesaian dari PLDV
4. Dalam sebuah PLDV , terdapat lebih dari satu penyelesaian.

Misalkan diketahui persamaan $x + 2y=3$ dan $2x+3y=4$.

Pada persamaan tersebut jika $x=-1$ dan $y =2$, diperoleh

$$x+2y=3=-1+2(2)=3 \text{ (benar)}$$

$$2x+3y=4=2(-1)+3(2)=-2+6=4 \text{ (benar)}$$

Disini $x=-1$ dan $y=2$ memenuhi persamaan $x+2y=3$ dan $2x+3y=4$. Jadi kedua persamaan itu memiliki penyelesaian yang sama yaitu $x=-1$ dan $y=2$. Dalam hal ini $x+2y=3$ dan $2x+3y=4$ disebut SPLDV karena memiliki penyelesaian

<i>yang sama.</i>	
Fase Investigasi: ✓ Guru membimbing siswa untuk memahami konsep/prinsip pada buku materi atau dapat menggunakan informasi yang didapat dari internet yang sesuai dengan materi yang dipelajari pada waktu itu.	15'
Fase Diskusi Kelompok : ✓ Setelah mengerjakan permasalahan pada LKS 1 sesuai dengan bagiannya, dilakukan diskusi kelompok, yang dipimpin oleh ketua kelompok atau masing-masing boleh mengambil inisiatif untuk memulai diskusi. Guru mengamati setiap kelompok dan memberikan bimbingan bagi kelompok yang memerlukan.	15'
Fase Diskusi Kelas : ✓ Untuk diskusi kelas dipilih secara acak dua siswa perwakilan dari kelompok yang berbeda, yang jawabannya mewakili tipe belajar Pask dan Scott (serialis dan Wholist) untuk menuliskan jawabannya di papan tulis dan didiskusikan bersama. ✓ Guru sebagai fasilitator dan moderator agar diskusi dapat terarah. ✓ Setelah selesai diminta secara sukrela atau dipilih salah seorang siswa untuk menyimpulkan pelajaran pada hari itu. <ul style="list-style-type: none"> • <i>PLDV adalah persamaan linear yang memuat 2 variabel dan masing-masing variabel berpangkat paling tinggi 1.</i> • <i>SPLDV adalah dua PLDV yang memiliki penyelesaian yang sama.</i> • <i>Bentuk umum SPLDV adalah $a_1x + by_1 = c_1$ dan $a_2x + b_2y = c_2$ dengan a_1, b_1, a_2, b_2 anggota bilangan real.</i> 	20'
Fase Penerapan :	10'

✓ Sebagai latihan siswa diminta untuk membuat 2 soal yang menyerupai masalah yang dikerjakan pada hari itu dan menyelesaikannya. ✓ Sebelum menutup pelajaran guru memberikan kesempatan kembali jika masih ada siswa yang mau bertanya.	
Penutup c. Guru memberikan PR latihan 1 no. 1 - 5 halaman (95). d. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam.	5'

Sumber bahan ajar :

- Ponco Sujatmiko. 2010. *The essentials of mathematics, for junior high school and islamic junior high school*. Solo: Bilingual.
- Cholik A dan Sugijono. 2009. *Math 2A for junior high school 1st semester grade VIII*. Jakarta : Erlangga.
- Setiyadi Ds. 2006. *Pupin (pokok uji pintar) matematika 8A*. Surakarta: Seti-Aji.
- Sulardi. 2005. *Merpati, ringkasan materi dan latihan soal VIII, semester 1*, Surakarta: Graha Multi Grafika.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

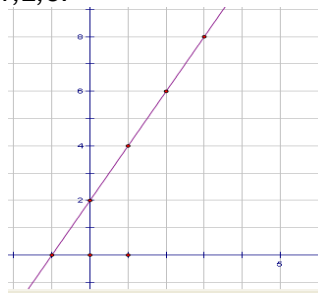
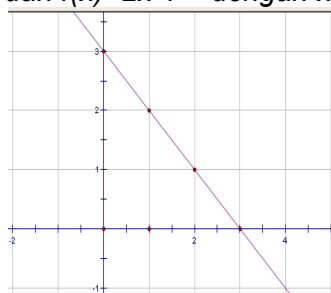
(RPP – 2)

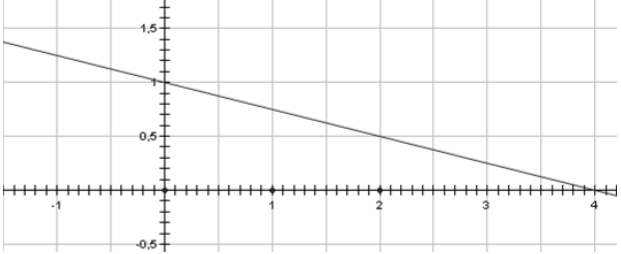
Sekolah : SMPN 1 Kota Bengkulu
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/1
 Waktu : 2 x 40 menit
 Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua Variabel.
 Kompetensi Dasar : 2.1. Menyelesaikan Sistem persamaan linear dua variabel.
 Indikator Kognitif : Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip menentukan titik potong dua garis lurus.

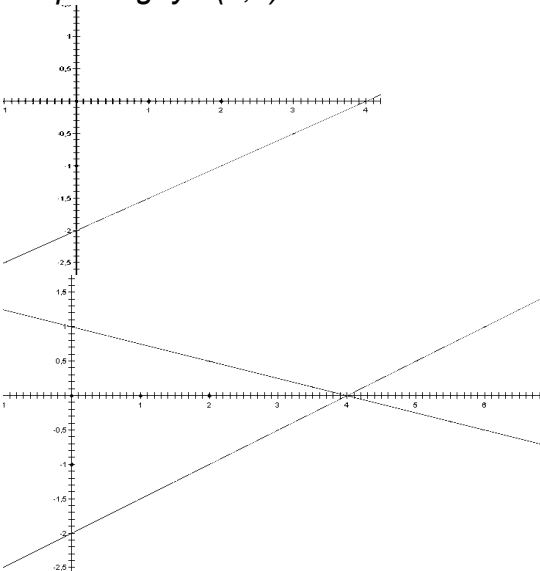
Tujuan Pembelajaran	Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip menentukan titik potong dua garis lurus.
Materi	: Menentukan penyelesaian/ himpunan penyelesaian / akar dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik.
Pendekatan Model	: Kontekstual : PTPS (model pembelajaran extended triad++III berbasis Teori Pask dan Scott).
Alat dan Media Pembelajaran	
Alat	: LCD, Laptop, Papan tulis, spidol, penghapus, penggaris
Media	: MS. Power Point

Langkah- langkah pembelajaran

Pertemuan Kedua	
Kegiatan	Alokasi Waktu
<p>Pendahuluan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa. 2. Membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa. 3. Guru mengingatkan kembali mengenai menggambar grafik pada bidang Cartesius yaitu dengan memberikan sebuah persamaan dan meminta siswa menggambarannya dipapan tulis. <i>Gambarlah persamaan berikut dalam bidang cartesius $f(x)=3-x$ dan $f(x)=2x-1$ dengan $x= 0,1,2,3$.</i> 	10'



<p>4. Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan tujuan pembelajaran hari ini yaitu menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik yang berfungsi untuk mencari solusi dari SPLDV.</p> <p>5. Guru mempertegas cara menggambar garis lurus pada bidang Cartesius, misal siswa dapat menggunakan nilai titik potong pada kedua sumbu yang ada pada bidang Cartesius dengan mengambil nilai $x = 0$ dan $y = 0$.</p>	
<p>Kegiatan Inti Fase Pemberian Masalah:</p> <p>a. Guru membagikan LKS 2.(<i>terlampir</i>).</p> <p>b. Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang terdapat pada LKS 2 dan silakan memikirkan rencana penyelesaiannya.</p> <p>c. Jika ada yang kurang jelas dari permasalahan pada LKS 2, siswa dipersilakan bertanya dan guru akan menjelaskan seperlunya.</p> <p>d. Materi yang mungkin diperlukan untuk menjawab pertanyaan siswa :</p> <p><i>Contoh soal mengenai SPLDV dan cara menggambarannya pada grafik seperti $x+4y=4$ dan $x-2y=4$</i> <i>Untuk persamaan $x+4y=4$</i> <i>Titik potong pada sumbu x, ambil $y = 0$ sehingga $x+4y=4 \Leftrightarrow x+4(0)=4 \Leftrightarrow x=4 \Rightarrow$ titik potongnya $(4,0)$.</i> <i>Titik potong dengan sumbu y, ambil $x = 0$ sehingga $x+4y=4 \Leftrightarrow (0)+4y=4 \Leftrightarrow 4y=4 \Leftrightarrow y=1, \Rightarrow$ titik potongnya $(0,1)$</i></p>  <p><i>Titik potong pada sumbu x, ambil $y = 0$ sehingga $x-2y=4 \Leftrightarrow x+2(0)=4 \Leftrightarrow x=4,$</i> <i>titik potongnya $(4,0)$</i> <i>Titik potong dengan sumbu y, ambil $x = 0$ sehingga $x-2y=4$</i></p>	5'

<p style="text-align: right;"> $\Leftrightarrow (0)+2y=4$ $\Leftrightarrow 2y=4,$ $\Leftrightarrow y=2,$ </p> <p><i>titik potongnya (0,2)</i></p>  <p>Guru menjelaskan akar dari SPLDV menggunakan metode grafik. Dari gambar akan didapatkan titik potong dua garis dan titik potong itulah yang merupakan solusi/akar dari SPLDV. Pada gambar grafik tersebut terlihat bahwa titik potong kedua garis pada titik (4,0) sehingga akar dari SPLDV tersebut adalah $x=4$ dan $y=0$.</p>	
<p>Fase Investigasi :</p> <p>e. Siswa diminta untuk memahami konsep/prinsip menggambarkan garis pada bidang Cartesius dan konsep/prinsip menentukan titik potong dua garis pada buku materi atau dapat menggunakan informasi yang didapat dari internet yang sesuai dengan materi yang dipelajari pada waktu itu.</p> <p>f. Guru membantu jika ada siswa yang mengalami kesulitan.</p>	15'
<p>Fase Diskusi Kelompok :</p> <p>g. Setelah mengerjakan permasalahan pada LKS 2 sesuai dengan bagiannya, dilakukan diskusi kelompok, yang dipimpin oleh ketua kelompok atau masing-masing boleh</p>	15'

mengambil inisiatif untuk memulai diskus. Guru mengamati setiap kelompok dan memberikan bimbingan bagi kelompok yang memerlukan.	
Fase Diskusi Kelas : h. Untuk diskusi kelas dipilih secara acak 2 siswa perwakilan dari kelompok yang berbeda yang jawabannya mewakili tipe belajar Pask dan Scott (<i>serialis</i> dan <i>wholist</i>) untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. Siswa lain diminta untuk menanggapi. i. Guru sebagai fasilitator dan moderator agar diskus dapat terarah. j. Setelah selesai diminta secara sukrela atau dipilih salah seorang siswa untuk menyimpulkan pelajaran pada hari itu. <ul style="list-style-type: none"> • Salah satu cara menyelesaikan SPLDV adalah dengan cara metode grafik • Titik potong antara dua garis lurus merupakan solusi / akar dari SPLDV 	20'
Fase Penerapan : k. Sebagai latihan siswa diminta untuk membuat 2 soal yang menyerupai masalah yang dikerjakan pada hari itu dan menyelesaikannya. ✓ Sebelum menutup pelajaran guru memberikan kesempatan kembali jika masih ada siswa yang mau bertanya.	10'
Penutup a. Guru memberikan PR latihan 2, no. 4, 6, 14, 15, halaman. 98. b. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam.	5'

Sumber bahan ajar :

- Ponco Sujatmiko. 2010. *The essentials of mathematics, for junior high school and islamic junior high school*. Solo: Bilingual.

- Cholik A dan Sugijono. 2009. *Math 2A for junior high school 1st semester grade VIII*. Jakarta : Erlangga.
- Setiyadi Ds. 2006. *Pupin (pokok uji pintar) matematika 8A*. Surakarta: Seti-Aji.
- Sulardi. 2005. *Merpati, ringkasan materi dan latihan soal VIII, semester 1*, Surakarta: Graha Multi Grafika.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP - 3)

Sekolah	: SMPN 1 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII/1
Waktu	: 2 x 40 menit
Standar Kompetensi	: 2. Memahami sistem persamaan linear dua Variabel.
Kompetensi Dasar	: 2.1. Menyelesaikan Sistem persamaan linear dua variabel.
Indikator Kognitif	Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip substitusi.
Tujuan Pembelajaran	Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip substitusi.
Materi	: Menentukan penyelesaian/ himpunan penyelesaian / akar dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi.
Pendekatan	: Kontekstual
Model	: PTPS (model pembelajaran extended triad++III berbasis Teori Pask dan Scott).
Alat dan Media Pembelajaran	
Alat	: Infocus, Laptop, Papan tulis, spidol, penghapus, penggaris
Media	: MS. Power Point

Langkah- langkah pembelajaran

Pertemuan Ketiga	
Kegiatan	Alokasi Waktu
<p>Pendahuluan: Guru mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa.</p> <p>Membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa.</p> <p>Guru mengingatkan kembali mengenai pengertian substitusi. <i>Substitusi artinya menggantikan, yaitu menggantikan variabel yang kita pilih pada persamaan pertama dan digunakan untuk mengganti variabel sejenis pada persamaan kedua.</i></p> <p>Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan tujuan pembelajaran hari ini yaitu menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi yang berfungsi untuk mencari solusi dari SPLDV.</p> <p>Guru mempertegas cara menggunakan konsep/prinsip substitusi akan lebih mudah dikerjakan jika koefisien salah satu variabelnya adalah 1.</p>	10'
<p>Kegiatan Inti Fase Pemberian Masalah: Guru membagikan LKS 3. (<i>terlampir</i>).</p> <p>Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang terdapat pada LKS 3 dan silakan memikirkan rencana penyelesaiannya.</p> <p>Jika ada yang kurang jelas dari permasalahan pada LKS 3, siswa dipersilakan bertanya dan guru akan menjelaskan seperlunya.</p> <p>Materi yang mungkin diperlukan untuk menjawab pertanyaan siswa :</p> <p>i) cara menyatakan salah satu variabel ke dalam variabel yang lain dalam suatu PLDV: Contoh: $x - a = 5a$. x dinyatakan dalam a menjadi $x - a = 5a$ $x = 5a + a$</p>	5'

$$x = 6a$$

ii) Langkah-langkah metode substitusi pada SPLDV:

- Pilihlah salah satu persamaan, kemudian nyatakan salah satu variabel persamaan tersebut ke dalam variabel yang lain sehingga diperoleh persamaan baru
- Substitusikan persamaan yang diperoleh sebuah persamaan linear satu variabel. Kemudian selesaikan persamaan tersebut sehingga diperoleh nilai salah satu variabel
- Substitusikan nilai variabel yang diperoleh pada langkah 2 ke persamaan yang diperoleh pada langkah 1 sehingga diperoleh nilai variabel kedua.

iii). Contoh penyelesaiannya dengan menggunakan metode substitusi.

Jumlah uang Alkih dan uang Rojak Rp22.000. Jika uang Alkih ditambah dengan tiga kali uang Rojak sama dengan Rp42.000,00. Berapakah uang mereka masing-masing?

Kemudian guru menyelesaikan soal tersebut dengan metode substitusi.

Pertama bentuk model matematika dari cerita tersebut

$$\text{Uang Alkih} = x$$

$$\text{Uang Rojak} = y$$

$$x + y = 22.000$$

$$x + 3y = 42.000$$

Untuk persamaan 1 dinyatakan variabel x dalam y

$$x + y = 22.000$$

$$x = 22.000 - y$$

Substitusikan $x = 22.000 - y$ ke persamaan kedua

$$x + 3y = 42.000$$

$$(22.000 - y) + 3y = 42.000$$

$$22.000 + 2y = 42.000$$

$$2y = 42.000 - 22.000$$

$$2y = 20.000$$

$$Y = 20.000/2$$

$$Y = 10.000$$

Kemudian substitusikan nilai y ke persamaan 1 atau 2

Jika dimasukkan ke persamaan 1,

$$x + y = 22.000$$

$$x + 10.000 = 22.000$$

$$x = 22.000 - 10.000$$

$x = 12.000$ <i>Jadi uang Alkih Rp 12.000,00 dan uang Rojak Rp 10.000,00.</i>	
Fase Investigasi : Siswa diminta untuk memahami konsep/prinsip konsep/prinsip substitusi pada buku materi atau dapat menggunakan informasi yang didapat dari internet yang sesuai dengan materi yang dipelajari pada waktu itu. Guru membantu jika ada siswa yang mengalami kesulitan.	15'
Fase Diskusi Kelompok: Setelah mengerjakan permasalahan pada LKS 3 sesuai dengan bagiannya, dilakukan diskusi kelompok, yang dipimpin oleh ketua kelompok atau masing-masing boleh mengambil inisiatif untuk memulai diskusi. Guru mengamati setiap kelompok dan memberikan bimbingan bagi kelompok yang memerlukan.	15'
Fase Diskusi Kelas : Untuk diskusi kelas dipilih secara acak 2 siswa perwakilan dari kelompok yang berbeda yang jawabannya mewakili tipe belajar Pask dan Scott (serialis dan Wholist) untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. Siswa lain diminta untuk menanggapi. Guru sebagai fasilitator dan moderator agar diskusi dapat terarah. Setelah selesai diminta secara sukrela atau dipilih salah seorang siswa untuk menyimpulkan pelajaran pada hari itu. <ul style="list-style-type: none"> • Cara menggunakan konsep/prinsip substitusi akan lebih mudah dikerjakan jika koefisien salah satu variabelnya adalah 1. 	20'
Fase Penerapan : Sebagai latihan siswa diminta untuk membuat 2 soal yang menyerupai masalah yang dikerjakan pada hari itu dan menyelesaikannya. Sebelum menutup pelajaran guru memberikan kesempatan	10'

kembali jika masih ada siswa yang mau bertanya.	
Penutup Guru memberikan PR latihan 3, no. 2, 9, 11, 12, halaman. 101. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam.	5'

Sumber bahan ajar :

- Ponco Sujatmiko. 2010. *The essentials of mathematics, for junior high school and islamic junior high school*. Solo: Bilingual.
- Cholik A dan Sugijono. 2009. *Math 2A for junior high school 1st semester grade VIII*. Jakarta : Erlangga.
- Setiyadi Ds. 2006. *Pupin (pokok uji pintar) matematika 8A*. Surakarta: Seti-Aji.
- Sulardi. 2005. *Merpati, ringkasan materi dan latihan soal VIII, semester 1*, Surakarta: Graha Multi Grafika.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP – 4)

Sekolah	: SMPN 1 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII/1
Waktu	: 2 x 40 menit
Standar Kompetensi	: 2. Memahami sistem persamaan linear dua Variabel.
Kompetensi Dasar	: 2.1. Menyelesaikan Sistem persamaan linear dua variabel.
Indikator Kognitif	Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip eliminasi.
Tujuan	Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan

Pembelajaran	menggunakan konsep/prinsip eliminasi.
Materi	: Menentukan penyelesaian/ himpunan penyelesaian / akar dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi.
Pendekatan	: Kontekstual
Model	: PTPS (model pembelajaran extended triad++III berbasis Teori Pask dan Scott).
Alat dan Media Pembelajaran	
Alat	: Infocus, Laptop, Papan tulis, spidol, penghapus, penggaris
Media	: MS. Power Point

Langkah- langkah pembelajaran :

Pertemuan Keempat	
Kegiatan	Alokasi Waktu
<p>Pendahuluan: Guru mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa.</p> <p>Membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa.</p> <p>Guru mengingatkan kembali mengenai operasi bilangan bulat : $3 + \dots = 0$ $-3 + \dots = 0$ $-4 - \dots = 0$ $\dots + 5 = 0$ $\dots + (-5) = 0$ $\dots - (-5) = 0$ Tentukan KPK dari : 5 dan 8, dan 24 dan 6</p> <p>Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan tujuan pembelajaran hari ini yaitu menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi yang berfungsi untuk mencari solusi dari SPLDV.</p> <p>Guru mempertegas cara menggunakan konsep/prinsip eliminasi harus menguasai operasi bilangan bulat khususnya yang menghasilkan nilai nol dan cara menentukan KPK.</p>	10'
<p>Kegiatan Inti Fase Pemberian Masalah: Guru membagikan LKS 4. (<i>terlampir</i>).</p>	5'

Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang terdapat pada LKS 4 dan silakan memikirkan rencana penyelesaiannya.

Jika ada yang kurang jelas dari permasalahan pada LKS 4, siswa dipersilakan bertanya dan guru akan menjelaskan seperlunya.

Materi yang mungkin diperlukan untuk menjawab pertanyaan siswa :

Contoh soal mengenai SPLDV dan menjelaskan penyelesaiannya dengan menggunakan metode eliminasi seperti berikut

Dengan metode eliminasi, tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear berikut:

$$\begin{cases} x + 4y = 12 \\ 2x + 3y = 14 \end{cases}$$

Guru menjelaskan langkah-langkah menyelesaikan contoh soal diatas seperti sebagai berikut:

Langkah 1

Eliminasikan salah satu variabel, misalnya variabel x dengan cara menjumlahkan atau mengurangi suku-suku yang sama dari kedua persamaan tersebut sehingga diperoleh nilai variabel yang kedua (variabel y)

Jadi untuk contoh soal diatas misalkan kita mengeliminasi variabel x untuk mencari nilai variabel y

$$\begin{array}{rcl} x + 4y = 12 & | & \times 2 \longleftrightarrow 2x + 8y = 24 \\ 2x + 3y = 14 & | & \times 1 \longleftrightarrow 2x + 3y = 14 \\ \hline & & 5y = 10 \\ & & y = 2 \end{array}$$

Langkah 2:

Eliminasi variabel yang kedua (variabel y) sehingga diperoleh nilai peubah x

$ \begin{array}{rcl} x + 4y = 12 & \times 3 & \longleftrightarrow 3x + 12y = 36 \\ 2x + 3y = 14 & \times 4 & \longleftrightarrow 8x + 12y = 56 \\ \hline & & -5x = -20 \\ & & x = 4 \end{array} $ <p>Jadi himpunan penyelesaian SPLDV tersebut adalah $\{(4, 2)\}$</p>	
<p>Fase Investigasi : Siswa diminta untuk memahami konsep/prinsip konsep/prinsip eliminasi pada buku materi atau dapat menggunakan informasi yang didapat dari internet yang sesuai dengan materi yang dipelajari pada waktu itu.</p> <p>Guru membantu jika ada siswa yang mengalami kesulitan.</p>	15'
<p>Fase Diskusi Kelompok : Setelah mengerjakan permasalahan pada LKS 4 sesuai dengan bagiannya, dilakukan diskusi kelompok, yang dipimpin oleh ketua kelompok atau masing-masing boleh mengambil inisiatif untuk memulai diskusi. Guru mengamati setiap kelompok dan memberikan bimbingan bagi kelompok yang memerlukan.</p>	15'
<p>Fase Diskusi Kelas : Untuk diskusi kelas dipilih secara acak 2 siswa perwakilan dari kelompok yang berbeda yang jawabannya mewakili tipe belajar Pask dan Scott (serialis dan Wholist) untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. Siswa lain diminta untuk menanggapi.</p> <p>Guru sebagai fasilitator dan moderator agar diskusi dapat terarah.</p> <p>Setelah selesai diminta secara sukrela atau dipilih salah seorang siswa untuk menyimpulkan pelajaran pada hari itu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminasi salah satu variabel, misalnya variabel x dengan cara menjumlahkan atau mengurangi suku-suku yang sama dari kedua persamaan tersebut sehingga diperoleh nilai variabel yang kedua (variabel y). • kita mengeliminasi variabel x untuk mencari nilai variabel y. • kita mengeliminasi variabel y untuk mencari nilai variabel x. 	20'
<p>Fase Penerapan :</p>	10'

Sebagai latihan siswa diminta untuk membuat 2 soal yang menyerupai masalah yang dikerjakan pada hari itu dan menyelesaikannya.	
Sebelum menutup pelajaran guru memberikan kesempatan kembali jika masih ada siswa yang mau bertanya.	
Penutup	5'
Guru memberikan PR latihan 4, no. 2, 9, 16, 20, halaman 105. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam.	

Sumber bahan ajar :

- Ponco Sujatmiko. 2010. *The essentials of mathematics, for junior high school and islamic junior high school*. Solo: Bilingual.
- Cholik A dan Sugijono. 2009. *Math 2A for junior high school 1st semester grade VIII*. Jakarta : Erlangga.
- Setiyadi Ds. 2006. *Pupin (pokok uji pintar) matematika 8A*. Surakarta: Seti-Aji.
- Sulardi. 2005. *Merpati, ringkasan materi dan latihan soal VIII, semester 1*, Surakarta: Graha Multi Grafika.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP – 5)

Sekolah : SMPN 1 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/1
Waktu : 2 x 40 menit
Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua Variabel.
Kompetensi Dasar : 2.2. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
2.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem

persamaan dua variabel.

Indikator
Kognitif

- Dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.
- Dapat penyelesaian model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan sistem persamaan linear dua variabel.

Tujuan
Pembelajaran

- Dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.
- Dapat penyelesaian model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan sistem persamaan linear dua variabel.

Materi

: Menyelesaikan masalh yang berkaitan dengan SPLDV.

Pendekatan
Model

: Kontekstual
: PTPS (model pembelajaran extended triad++III berbasis Teori Pask dan Scott).

Alat dan Media Pembelajaran

Alat : Proyektor, Laptop, Papan tulis, spidol, penghapus, penggaris

Media : MS. Power Point

Langkah- langkah pembelajaran :

Pertemuan Kelima	
Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan: Guru mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa. Membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa. Guru mengingatkan kembali mengenai “apa yang dimaksud	10'

<p>dengan eliminasi? “, apa yang dimaksud dengan substitusi? “sebutkan langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi dan substitusi secara bersama-sama?”</p> <p>Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan tujuan pembelajaran hari ini.</p> <p>Guru mempertegas cara menyelesaikan soal cerita adalah dengan mengubah bentuk soal ke dalam bentuk kalimat matematika.</p>	
<p>Kegiatan Inti Fase Pemberian Masalah: Guru membagikan LKS 5. (<i>terlampir</i>).</p> <p>Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang terdapat pada LKS 5 dan silakan memikirkan rencana penyelesaiannya.</p> <p>Jika ada yang kurang jelas dari permasalahan pada LKS 5, siswa dipersilakan bertanya dan guru akan menjelaskan seperlunya.</p> <p>Materi yang mungkin diperlukan untuk menjawab pertanyaan siswa :</p> <p><i>Contoh soal cerita :</i> Jumlah uang Lala ditambah 3 kali uang Nita adalah Rp 64.500,00 sedangkan 2 kali uang Lala ditambah 4 kali uang Nita adalah Rp 100.000,00. Tentukan besar uang Lala dan Nita masing-masing</p> <p><i>Dari permasalahan diatas, langkah pertama yaitu membuat model matematikanya, dimisalkan uang Lala = x, dan uang Nita = y</i> <i>Sehingga diperoleh model matematika $x+3y = 64.500$ dan $2x+4y = 100.000$</i> <i>Kemudian menyelesaikan model matematika tersebut dengan metode gabungan.</i></p>	5'
<p>Fase Investigasi : Siswa diminta untuk memahami konsep/prinsip yang digunakan dalam menyelesaikan SPLDV dan cara membuat</p>	15'

<p>model/kalimat matematika yang ada pada buku materi atau dapat menggunakan informasi yang didapat dari internet yang sesuai dengan materi yang dipelajari pada waktu itu.</p> <p>Guru membantu jika ada siswa yang mengalami kesulitan.</p>	
<p>Fase Diskusi Kelompok:</p> <p>Setelah mengerjakan permasalahan pada LKS 5 sesuai dengan bagiannya, dilakukan diskusi kelompok, yang dipimpin oleh ketua kelompok atau masing-masing boleh mengambil inisiatif untuk memulai diskusi. Guru mengamati setiap kelompok dan memberikan bimbingan bagi kelompok yang memerlukan.</p>	15'
<p>Fase Diskusi Kelas :</p> <p>Untuk diskusi kelas dipilih secara acak 2 siswa perwakilan dari kelompok yang berbeda yang jawabannya mewakili tipe belajar Pask dan Scott (serialis dan Wholist) untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. Siswa lain diminta untuk menanggapi.</p> <p>Guru sebagai fasilitator dan moderator agar diskusi dapat terarah.</p> <p>Setelah selesai diminta secara sukrela atau dipilih salah seorang siswa untuk menyimpulkan pelajaran pada hari itu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Langkah yang harus dilakukan untuk dapat menyelesaikan soal cerita adalah dengan mengubah bentuk soal ke dalam bentuk kalimat matematika. • Metode eliminasi dan substitusi dapat digunakan secara bersama-sama untuk menyelesaikan SPLDV. Berikut langkah-langkahnya: <ol style="list-style-type: none"> 1. eliminasi salah satu variabel, misalnya variabel x sehingga diperoleh nilai variabel yang kedua (variabel y). 2. substitusi nilai variabel y yang diperoleh pada langkah 1 ke salah satu persamaan sehingga diperoleh nilai variabel x. 	20'

Fase Penerapan : Sebagai latihan siswa diminta untuk membuat 2 soal yang menyerupai masalah yang dikerjakan pada hari itu dan menyelesaikannya atau diberi kuis. Sebelum menutup pelajaran guru memberikan kesempatan kembali jika masih ada siswa yang mau bertanya.	10'
Penutup Guru memberikan PR latihan 6, no. 2, 4, 6, 10, halaman 111-112. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam.	5'

Sumber bahan ajar :

- Ponco Sujatmiko. 2010. *The essentials of mathematics, for junior high school and islamic junior high school*. Solo: Bilingual.
- Cholik A dan Sugijono. 2009. *Math 2A for junior high school 1st semester grade VIII*. Jakarta : Erlangga.
- Setiyadi Ds. 2006. *Pupin (pokok uji pintar) matematika 8A*. Surakarta: Seti-Aji.
- Sulardi. 2005. *Merpati, ringkasan materi dan latihan soal VIII, semester 1*, Surakarta: Graha Multi Grafika.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP – 6)

Sekolah : SMPN 1 Kota Bengkulu
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/1
 Waktu : 2 x 40 menit
 Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua Variabel.
 Kompetensi Dasar : 2.2. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

2.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dnega sistem persamaan dua variabel.

Indikator
Kognitif

- Dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.
- Dapat penyelesaian sistem persamaan non linear dua variabel.

Tujuan
Pembelajaran

- Dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.
- Dapat penyelesaian sistem persamaan non linear dua variabel.

Materi : Sistem persamaan non linear dua variabel (SPnLDV).

Pendekatan : Kontekstual
Model : PTPS (Model Pembelajaran Extended Triad++III berbasis Teori Pask dan Scott).

Alat dan Media Pembelajaran

Alat : Proyektor, Laptop, Papan tulis, spidol, penghapus, penggaris

Media : MS. Power Point

Langkah- langkah pembelajaran :

Pertemuan Keenam	
Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan: Guru mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa. Membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa. Guru mengingatkan kembali mengenai operasi bilangan	10'

<p>pecahan dan bilangan kuadrat.</p> <p>Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan tujuan pembelajaran hari ini.</p> <p>Guru mempertegas cara menyelesaikan SPnLDV dapat dilakukan dengan pemisalan terhadap variabelnya.</p>	
<p>Kegiatan Inti Fase Pemberian Masalah: Guru membagikan LKS 6. (<i>terlampir</i>).</p> <p>Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang terdapat pada LKS 6 dan silakan memikirkan rencana penyelesaiannya.</p> <p>Jika ada yang kurang jelas dari permasalahan pada LKS 6, siswa dipersilakan bertanya dan guru akan menjelaskan seperlunya.</p> <p>Materi yang mungkin diperlukan untuk menjawab pertanyaan siswa :</p> <p><i>Contoh soal mengenai menyelesaikan non SPLDV dengan mengubah ke SPLDV terlebih dahulu dan menyelesaikannya dengan menggunakan metode yang telah dipelajari sebelumnya, seperti berikut</i> <i>tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan non linear dua variabel berikut</i></p> $\begin{cases} \frac{1}{x+2} + \frac{1}{y+1} = 6 \\ \frac{2}{x+2} + \frac{1}{2y+2} = 4 \end{cases}$ <p><i>Guru menjelaskan langkah-langkah menyelesaikan contoh soal diatas seperti sebagai berikut:</i></p> <p>Langkah 1 <i>Ubah sistem persamaan tersebut menjadi SPLDV dengan memisalkan</i> $\frac{1}{x+2} = p$ dan $\frac{1}{y+1} = q$</p> <p><i>Sehingga diperoleh sistem persamaan</i></p>	5'

$$\begin{cases} p + q = 6 \\ 2p + \frac{1}{2}q = 4 \end{cases}$$

Langkah 2 :

Selesaikan sistem persamaan yang diperoleh dari langkah pertama

Misalkan kita selesaikan dengan menggunakan metode gabungan

Eliminasi variabel q sehingga diperoleh nilai variabel p

$$\begin{array}{rcl} p + q = 6 & | \times 1 \leftrightarrow & p + q = 6 \\ 2p + \frac{1}{2}q = 4 & | \times 2 \leftrightarrow & 4p + q = 8 \\ & & \underline{-3p = -2} \\ & & p = \frac{2}{3} \end{array}$$

substitusikan variabel $p = \frac{2}{3}$ ke salah satu persamaan, misalnya ke persamaan $p + q = 6$

$$p + q = 6$$

$$\frac{2}{3} + q = 6$$

$$q = 6 - \frac{2}{3}$$

$$q = \frac{16}{3}$$

karena

$$\frac{1}{x+2} = p, \text{ dan } \frac{1}{y+1} = q \text{ maka}$$

$$\bullet \quad \frac{1}{x+2} = \frac{2}{3}$$

$$2(x+2) = 3$$

$$2x+4 = 3$$

$$2x = -1$$

$$x = -\frac{1}{2}$$

$$\bullet \quad \frac{1}{y+1} = q$$

$$\frac{1}{y+1} = \frac{16}{3}$$

$$3 = 16y + 16$$

$$-13 = 16y$$

$$y = -\frac{13}{16}$$

<p><i>Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{(-1/2, -13/16)\}$</i></p>	
<p>Fase Investigasi : Siswa diminta untuk memahami konsep/prinsip yang digunakan dalam menyelesaikan SPnLDV yang ada pada buku materi atau dapat menggunakan informasi yang didapat dari internet yang sesuai dengan materi yang dipelajari pada waktu itu.</p> <p>Guru membantu jika ada siswa yang mengalami kesulitan.</p>	15'
<p>Fase Diskusi Kelompok: Setelah mengerjakan permasalahan pada LKS 6 sesuai dengan bagiannya, dilakukan diskusi kelompok, yang dipimpin oleh ketua kelompok atau masing-masing boleh mengambil inisiatif untuk memulai diskusi. Guru mengamati setiap kelompok dan memberikan bimbingan bagi kelompok yang memerlukan.</p>	15'
<p>Fase Diskusi Kelas : Untuk diskusi kelas dipilih secara acak 2 siswa perwakilan dari kelompok yang berbeda yang jawabannya mewakili tipe belajar Pask dan Scott (<i>serialis</i> dan <i>wholist</i>) untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. Siswa lain diminta untuk menanggapi.</p> <p>Guru sebagai fasilitator dan moderator agar diskusi dapat terarah.</p> <p>Setelah selesai diminta secara sukrela atau dipilih salah seorang siswa untuk menyimpulkan pelajaran pada hari itu.</p> <p>Sistem persamaan nonlinear dua variabel dapat diselesaikan dengan cara mengubahnya terlebih dahulu ke bentuk sistem persamaan linear dua variabel, yaitu dengan pemisalan se-hingga terbentuk variabel-variabel baru. Selanjutnya kem-balikan penyelesaian variabel-variabel baru tersebut ke variabel semula.</p>	20'
<p>Fase Penerapan : Sebagai latihan siswa diminta untuk membuat 2 soal yang menyerupai masalah yang dikerjakan pada hari itu dan</p>	10'

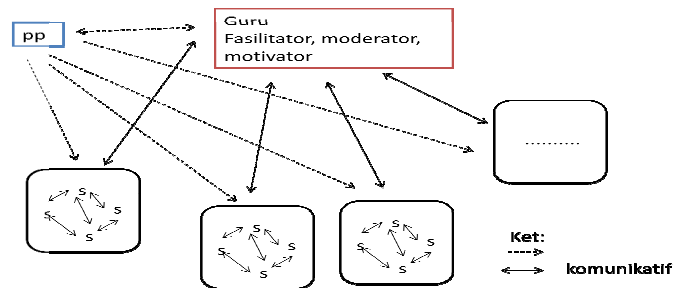
menyelesaikannya atau diberi kuis. Sebelum menutup pelajaran guru memberikan kesempatan kembali jika masih ada siswa yang mau bertanya.	
Penutup Guru memberikan PR latihan 5, no. 2, 4, 6, 10, 12, halaman 111-112. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam.	5'

Sumber bahan ajar :

- Ponco Sujatmiko. 2010. *The essentials of mathematics, for junior high school and islamic junior high school*. Solo: Bilingual.
- Cholik A dan Sugijono. 2009. *Math 2A for junior high school 1st semester grade VIII*. Jakarta : Erlangga.
- Setiyadi Ds. 2006. *Pupin (pokok uji pintar) matematika 8A*. Surakarta: Seti-Aji.
- Sulardi. 2005. *Merpati, ringkasan materi dan latihan soal VIII, semester 1*, Surakarta: Graha Multi Grafika.

2. Sistem Sosial

Sistem sosial dimaksudkan agar dapat menunjukkan hubungan interaksi antara pengajar dan siswa serta norma yang harus dianut. (<http://ilmugreen.blogspot.com>, 2012). Pada setiap model pembelajaran tentu terdapat perbedaan dalam hubungan sosialnya. Pada model PTPS peran guru dalam membangun hubungan interaksi ditunjukkan pada guru sebagai fasilitator, motivator dan moderator.



Gambar A. 2 Diagram Sistem Sosial Model-PTPS

Sebagai fasilitator, guru mempersiapkan dan menyediakan sumber belajar agar proses belajar menarik perhatian siswa. Guru merancang lembar kegiatan siswa sedemikian rupa, agar siswa dapat bersemangat dan merasa tertantang untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada lembar kegiatan.

Sebagai moderator guru memimpin diskusi kelas agar tercipta suasana interaksi siswa-siswa yang aktif dan komunikatif. Sikap keakuan yang muncul dapat segera diatasi, menciptakan sikap kemandirian dan berani mengungkapkan pendapat siswa, semua itu adalah tugas guru sebagai moderator.

Guru sebagai motivator akan muncul dalam setiap kegiatan pembelajaran yang ada dalam kelas. Di sini merupakan kegiatan yang terdapat pada proses pembelajaran Pask dan Scott yang menginginkan terjadinya bimbingan belajar serta dapat mendorong unjuk kerja siswa.

Melayani siswa dengan menjawab pertanyaan yang diajukan siswa merupakan reaksi dari sistem sosial yang sejalan juga dengan proses yang dihendaki oleh teori Pask dan Scott yaitu memberikan balikan informative (Arul, 2012:76).

Dari kegiatan fase berdiskusi kelompok dan diskusi kelas pada model pembelajaran extended level triad++III berbasis teori Pask dan Scott terbentuk hubungan sosial pada siswa yaitu demokrasi, tanggung jawab, kerja sama, saling menghargai dan memberi ide atau pendapat.

Demokrasi ditunjukkan dengan setiap siswa bebas mengeluarkan pendapatnya. Dapat menyanggah, menambah atau memperbaiki jawaban yang dipresentasikan. Tanggung jawab dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan dan dapat mempertahankan jawaban yang dipresentasikan dengan memberikan alasan yang rasional sesuai dengan konsep dan prinsip yang dipelajari pada saat itu.

Bekerja sama terjadi saat berlangsungnya diskusi kelompok dan sekaligus terbentuk sikap belajar menghargai pendapat saat teman mengajukan sanggahannya pada jawaban yang diberikan.

Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru atau teman, mau bertanya kepada guru atau teman merupakan penerapan dari sistem sosial yang terjadi. Semua menunjukkan keaktifan siswa sebagai akibat dari ketrampilan sosial yang terbentuk.

Dengan demikian semakin aktifnya siswa dalam proses pembelajaran berarti semakin efektif pula model pembelajaran tersebut. Menurut Slavin bahwa keefektifan pembelajaran terdiri dari empat indikator yaitu kualitas pembelajaran (*quality of instruction*), intensif (*incentive*) dan waktu (*time*) (Wahyu W, 2012:98).

3. Prinsip Reaksi

Prinsip reaksi berkaitan dengan bagaimana cara guru memperhatikan dan memperlakukan siswa juga termasuk cara guru menanggapi, memberikan respon terhadap pertanyaan, jawaban, tanggapan atau apa saja yang dilakukan siswa (Wahyu W, 2012: 106).

Berikut aktivitas guru yang dilakukan dalam model extended level triad++III berbasis teori Pask dan Scott (PTPS)

memberikan penghargaan atas kerja siswa baik secara kelompok ataupun perorangan. Penghargaan dapat berupa pujian, penilaian atau benda-benda sederhana yang bermanfaat untuk membangun kepercayaan diri siswa dan lebih bersemangat dalam mengerjakan soal.

Memberikan bimbingan belajar bagi siswa yang kesulitan untuk mengerti permasalahan yang ada pada lembar kegiatan siswa (baik secara kelompok atau perorangan) atau pada saat yang lain.

- Mendorong siswa untuk agar dapat mengerjakan tugas seperti pada fase penerapan jika siswa kesulitan untuk membuat soal maka guru dapat membantu dengan memberikan kisi-kisi sederhana.
- Memilih siswa dari anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya atau menunjuk siswa lain untuk menanggapi atau memberikan bantuan kepada kelompok yang kebingungan dalam menjawab pertanyaan temannya.
- Membantu mengingat kembali materi prasyarat jika ada siswa yang benar-benar lupa untuk memulai bekerja. Artinya guru tidak bosan-bosannya meningkatkan retensi dan alih belajar.

4. Sistem pembelajaran Pendukung

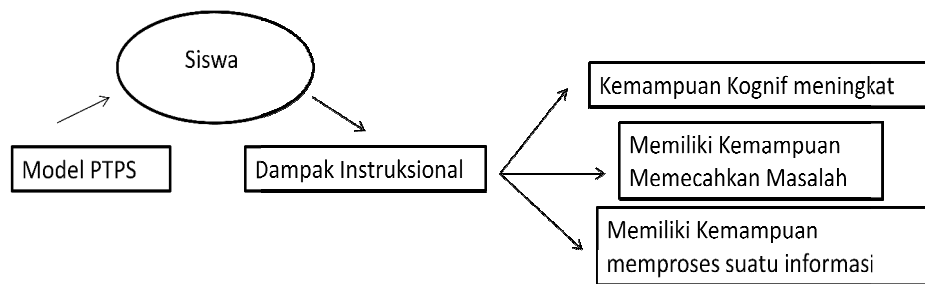
Sistem pendukung model pembelajaran adalah semua sarana, bahan dan alat yang diperlukan untuk menerapkan model pembelajaran (Wahyu W, 2012:107).

Dalam pembelajaran dengan model extended level triad++III berbasis teori Pask dan Scott (PTPS) yang perlu dipersiapkan guru adalah rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa, alat evaluasi, buku materi/internet dan media pembelajaran lainnya yang diperlukan.

5. Dampak Instruksional dan Pengiring

5.1. Dampak Instruksional

Dampak instruksional adalah hasil belajar yang dicapai langsung dengan mengarahkan para siswa pada tujuan yang diharapkan (Wahyu W, 2012:111).



Gambar A.3 Diagram Dampak Instruksional Model-PTPS

Dampak instruksional pada model PTPS adalah:

1. Pemahaman Bahan Ajar

Pada model PTPS siswa memperoleh pemahaman melalui membaca dari buku materi atau bahan pelajaran yang diperoleh dari internet. Siswa juga memperoleh pemahaman dari hasil kerja kelompok dan diskusi kelas.

Pada diskusi kelompok siswa dapat bertanya dengan temannya dengan sepuasnya tanpa harus merasa malu atau takut diejek oleh teman yang lainnya. Kemudian akan memperoleh pemahaman dari argumentasi-argumentasi yang diberikan teman pada saat diskusi kelas. Karena akan lebih baik lagi siswa dalam

belajar tidak hanya mendengar dari satu sumber melainkan banyak sumber akan memberikan penguatan pada keyakinan akan konsep dan prinsip yang dipelajarinya.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Pada fase diskusi kelompok siswa diberi masalah dan diberi kebebasan untuk mencari cara menyelesaikannya sesuai dengan kemampuan dan kreativitas siswa dalam menerapkan hasil dari membaca buku materi atau sumber lain.

Dengan cara seperti ini akan menolong siswa untuk mengeluarkan idenya. Apapun yang dituliskan oleh siswa harus diterima guru dengan senang karena dengan demikian akan membuat siswa semakin berani dalam mengungkapkan idenya dalam menyelesaikan masalah. Dengan mengingat bahwa ada dua tipe belajar *Pask* dan *Scott* yaitu *serial* dan *wholist*.

3. Kemampuan Dalam Memproses Informasi

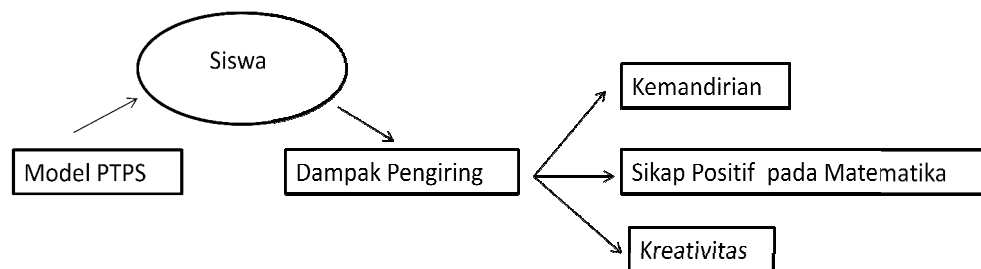
Pada model extended level triad++III berbasis teori Pask dan Scott guru tidak semata-mata hanya melihat hasil akhir dari pekerjaan siswa melainkan kemampuan siswa dalam melakukan

operasi hitung atau menemukan ide dalam menyelesaikan masalah yang menjadi prioritas dalam penilaian.

Karena guru bersikap demikian maka akan dihasilkan siswa yang mampu melakukan proses dalam setiap penerimaan informasinya.

5.2. Dampak Pengiring

Dampak pengiring adalah hasil belajar lainnya yang dihasilkan oleh sesuatu proses pembelajaran sebagai akibat terciptanya suasana belajar yang dialami langsung oleh siswa tanpa pengarahan langsung dari guru (Wahyu W,2012 : 111).



Gambar A.4 Diagram Dampak Pengiring Model-PTPS

Dampak pengiring pada model PTPS adalah:

1. Sikap positif terhadap Matematika

Dengan guru menguasai teori Pask dan Scott yaitu guru tidak semata-mata menilai hasil akhir melainkan proses berpikirnya yang

dilihat akan membuat siswa merasa dihargai. Dan akan merubah pemikiran mereka bahwa matematika itu sulit menjadi matematika itu mengasyikkan. Serta membuat siswa mau dengan tekun mengerjakan dan menyelesaikan masalah yang diberikan dengan sesegera mungkin.

2. Kemandirian

Kemandirian siswa akan terbentuk dari cara siswa menuangkan sendiri hasil membaca buku materi dan dengan dibantu oleh guru saat mereka mengalami kesulitan. Jadi guru tidak secara terus mendikte siswa dalam menyelesaikan masalah melainkan membimbing mereka sesuai dengan kesulitan mereka.

3. Kreativitas

Dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami materi dengan membaca dari buku teks dan juga memberikan kesempatan untuk mencoba sendiri terlebih dahulu memecahkan masalah dengan pemahamannya sendiri menjadikan siswa kreatif dalam berpikir.

Dalam menyelesaikan masalah siswa akan terangsang untuk mencoba dengan caranya sendiri, sehingga akan diperoleh berbagai macam proses berpikir siswa.

D. Petunjuk Pelaksanaan

Model-PTPS adalah model pembelajaran yang lebih mengutamakan pada pemrosesan sistem informasi, karenanya dalam melaksanakan model ini guru hendaknya memperhatikan pemilihan materi dan penataan urutan.

Jika penataan materi pelajaran diurutkan dari yang umum ke yang lebih detail, maka materi pembelajaran pada tingkat umum akan menjadi kerangka untuk mengaitkan isi-isi lain yang lebih rinci. Penataan seperti ini juga akan mempermudah proses penelusuran kembali informasi dari *long term memory*. Yang berarti jika ada informasi yang baru masuk akan memperkuat informasi yang telah ada.

Dari penataan materi pelajaran dari yang umum ke yang lebih detail akan membantu siswa untuk dapat memberi perhatian pada materi yang perlu, disamping itu akan mengurangi kapasitas kerja *working memory*.

Mengulang materi prasyarat adalah hal yang wajib dan harus dikemas sedemikian rupa. Penggunaan teknologi dan informasi diharapkan semaksimal mungkin, mengingat Model-PTPS adalah model yang mengutamakan pengelolaan informasi.

Untuk format rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa (LKS) adalah *fleksibel*. Yang harus diperhatikan dalam

pembuatan/penulisan RPP dan LKS adalah informasi yang akan disampaikan kepada peserta didik harus tertata dengan baik.

LAMPIRAN

B

INSTRUMEN PENELITIAN

LAMPIRAN B.1

VALIDASI LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU SELAMA PEMBELAJARAN

Petunjuk:

1. Bapak/ibu diminta untuk memberikan penilaian (Validasi) terhadap lembar pengamatan aktivitas guru selama pembelajaran.
2. Pengisian lembar validasi ini dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom validasi. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat di bawah tabel ini.

NO-MOR	URAIAN	VALIDASI			
		1	2	3	4
I	Aspek Petunjuk : 1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas. 2. Kriteria hasil pengamatan, dinyatakan dengan jelas.				
II	Aspek Cakupan Aktivitas Guru : 1. Aktivitas guru pada awal pembelajaran, dinyatakan dengan jelas. 2. Aktivitas guru pada saat siswa bekerja di dalam kelompok, dinyatakan dengan jelas.				

	3. Aktivitas guru pada saat siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok, dinyatakan dengan jelas. 4. Aktivitas guru pada akhir pembelajaran, dinyatakan dengan jelas.				
III	Aspek Bahasa : 1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. 2. Rumusan pernyataan komunikatif. 3. Menggunakan kalimat dan kata-kata yang mudah dipahami				
PENILAIAN (VALIDASI) UMUM					
		A	B	C	D
IV	Penilaian (validasi) umum terhadap lembar pengamatan aktivitas guru, dalam keterlaksanaan model pembelajaran Triad++ Pask dan Scott (PTPS)				

Keterangan

1 = Tidak baik

2 = Kurang baik

3 = Baik

4 = Baik sekali

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan banyak revisi

D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....

.....,.....2012

Validator

(_____)

LAMPIRAN B.2

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU SELAMA PEMBELAJARAN BERLANGSUNG

Nama Sekolah Mata pelajaran
 Kelas Nama Guru

Petunjuk:

1. Bapak/ibu diminta untuk mengamati aktivitas guru selamapembelajaran berlangsung sesuai dengan aspek-aspek yang diamati dalam lembaran ini.
2. Ada 3 (tiga) kriteria hasil pengamatan, yaitu KURANG, CUKUP, dan BAIK.
3. Bapak/ibu diminta untuk Mengisi lembar pengamatan ini dengan memberi tanda cek (√) pada kolom hasil pengamatan aktivitas guru sesuai dengan aspek yang diamati.

No.	Aspek Yang Diamati	Hasil Pengamatan		
		Kurang	Cukup	Baik
I.	Pendahuluan			
	1. Menyampaikan tujuan sesuai dengan yang ada pada RPP.			
	2. Mengingatkan siswa pada pelajaran sebelumnya.			
	3. Memotivasi siswa.			
II.	Kegiatan Inti			
	1. Menjelaskan materi pelajaran.			
	2. Mengisi lembar pengamatan perilaku siswa pada awal pembelajaran.			
	3. Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.			
	4. Membimbing siswa dalam kelompok.			
	5. Mengamati perilaku siswa selama kerja			

	dalam kelompok.			
	6. Mengisi lembar pengamatan perilaku siswa selama kerja dalam kelompok.			
	7. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan.			
	8. Mengontrol kerja siswa dalam kelompok.			
	9. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penilaian diri.			
	10. Meminta siswa pada tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.			
	11. Memperhatikan proses presentasi siswa, menjelaskan, dan mengamati perilaku siswa.			
No.	Aspek Yang Diamati	Hasil Pengamatan		
		Kurang	Cukup	Baik
III.	Penutup			
	Memberikan soal uraian singkat			

.....,.....2012

Pengamat

(.....)

LAMPIRAN B.3

ANGKET EFEKTIVITAS MODEL - PTPS

Petunjuk:

1. Silakan memberikan pendapat anda tentang efektivitas dari penerapan model penilaian yang anda alami.
2. Pengisian cukup dengan memberikan tanda cek (√) pada kotak di bawah skor yang dipilih.
3. Ada 4 (empat) macam skor yang diberikan, yaitu :
1 = Kurang baik ; 2 = Cukup Baik ; 3 = Baik ; 4 = Sangat Baik

NO.	KRITERIA	INDIKATOR	SKOR			
			1	2	3	4
I.	VALIDITAS	♠ Model ini menilai proses belajar siswa selama pembelajaran di kelas.				
		1. Lembar penilaian diri kelompok digunakan untuk menilai pengalaman kelompok mengerjakan LKS.				
		2. Hasil kerja LKS memberikan gambaran pemahaman siswa pada materi pelajaran.				
		3. Penghargaan yang diberikan guru kepada siswa sesuai dengan kondisi siswa dan dapat memberikan motivasi belajar kepada siswa.				
		4. Penilaian terhadap kelompok digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam kelompok.				
II.	RELIABILITAS	♠ Model ini selalu dapat digunakan dalam setiap pembelajaran.				
		1. Lembar penilaian diri kelompok selalu dapat digunakan dalam setiap pembelajaran.				
NO.	KRITERIA	INDIKATOR	SKOR			
			1	2	3	4

		2. Penghargaan selalu dapat diterima dalam setiap pembelajaran.				
		3. Lembar penilaian kelompok selalu dapat digunakan setelah selesai beberapa kali pembelajaran.				
III.	OBJEKTIF	♠ Model ini menilai proses belajar siswa secara obyektif dengan menggunakan pedoman-pedoman yang ada.				
		♠ Semua hasil penilaian dapat diterima dengan baik, memuaskan, meningkatkan semangat belajar, dan membuat disiplin.				
IV.	SISTEMATIK	♠ Model ini dibuat secara sistematis dan digunakan secara kontinu pada setiap pembelajaran di kelas.				
		1. Urutan penilaian mulai dari awal sampai akhir telah tersusun dengan baik.				
		2. Urutan penilaian disesuaikan dengan prosedur pembelajaran di kelas.				
		3. Prosedur dari model penilaian ini memungkinkan untuk dilakukan secara kontinu pada pembelajaran-pembelajaran selanjutnya.				
V.	PRAKTIS	♠ Model ini mudah digunakan untuk menilai proses belajar siswa pada pembelajaran di kelas.				
		1. Semua lembar penilaian yang digunakan di dalam pembelajaran ini mudah dilakukan.				
		2. Semua lembar penilaian yang digunakan di dalam				

		pembelajaran ini mudah pengadministrasiannya.				
		3. Semua lembar penilaian yang digunakan di dalam pembelajaran ini ekonomis.				
		4. Semua lembar penilaian yang digunakan di dalam pembelajaran ini mencapai hasil maksimal.				

LAMPIRAN B.4

VALIDASI ANGKET EFEKTIVITAS MODEL PENILAIAN PROSES BELAJAR (Diisi oleh siswa)

Petunjuk:

1. Bapak/ibu diminta untuk memberikan penilaian (Validasi) terhadap angket efektivitas model penilaian proses belajar (yang diisi guru dan pengamat).
2. Pengisian lembar validasi ini dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom validasi. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat di bawah tabel ini.

NO-MOR	URAIAN	VALIDASI			
		1	2	3	4
I	Aspek Petunjuk : 3. Petunjuk angket efektivitas model				

	penilaian proses belajar, dinyatakan dengan jelas. 4. Kriteria hasil pengamatan, dinyatakan dengan jelas.				
II	Aspek Cakupan Angket Efektivitas Model Penilaian Proses Belajar: 5. Indikator validitas, dinyatakan dengan jelas. 6. Indikator reliabilitas, dinyatakan dengan jelas. 7. Indikator obyektif, dinyatakan dengan jelas. 8. Indikator sistematis, dinyatakan dengan jelas. 9. Indikator praktis, dinyatakan dengan jelas.				
III	Aspek Bahasa : 4. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. 5. Rumusan pernyataan komunikatif. 6. Menggunakan kalimat dan kata-kata yang mudah dipahami				
	PENILAIAN (VALIDASI) UMUM				
		A	B	C	D
IV	Penilaian (validasi) umum terhadap angket efektivitas model penilaian proses belajar.				

Keterangan

1 = Tidak baik

2 = Kurang baik

3 = Baik

4 = Baik sekali

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan banyak revisi

D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....

.....

.....

.....

.....

.....,.....2012

Validator

(.....)

LAMPIRAN B.5

Nama :

Jabatan :

ANGKET EFEKTIVITAS MODEL - PTPS

Petunjuk:

1. Bapak / ibu diminta memberikan pendapat tentang efektivitas model penilaian yangyang dikembangkan disini.
2. Pengisian cukup dengan memberikan tanda cek (√) pada kotak di bawah skor yang dipilih.
3. Ada 4 (empat) macam skor yang diberikan, yaitu :
1 = Kurang baik ; 2 = Cukup Baik ; 3 = Baik ; 4 = Sangat Baik

NO.	KRITERIA	INDIKATOR	SKOR			
			1	2	3	4
I.	VALIDASI	♥ Model ini menilai proses belajar siswa selama pembelajaran di kelas				
		1. PTPS mengukur kemampuan siswa dalam mengerjakan tugas.				
		2. Lembar Pengamatan perilaku siswa merekam perilaku siswa di kelas.				
		3. Lembar penilaian diri kelompok digunakan siswa				

		untuk menilai hasil kerjanya.				
		4. LKS memberikan gambaran pemahaman siswa pada materi pelajaran.				
		5. Penghargaan yang diberikan guru kepada siswa sesuai dengan kondisi siswa dan dapat memberikan motivasi belajar kepada siswa.				
		6. Lembar penilaian kelompok yang diisi siswa memberikan gambaran pengalaman siswa, yang digunakan guru untuk perbaikan.				
NO.	KRITERIA	INDIKATOR	SKOR			
			1	2	3	4
II.	RELIABILITAS	♥ Model ini menilai proses belajar siswa selama pembelajaran di kelas				
		PTPS selalu dapat digunakan dalam setiap pembelajaran.				
		Penggunaan lembar pengamatan perilaku siswa selalu dapat digunakan dalam setiap pembelajaran.				
		Penggunaan lembar penilaian diri kelompok selalu dapat digunakan dalam setiap pembelajaran.				
		Penghargaan selalu dapat diberikan pada setiap pembelajaran, setelah pembelajaran pertama.				
		Lembar penilaian kelompok selalu dapat diberikan untuk diisi siswa.				
III.	OBJEKTIF	♥ Model ini menilai proses belajar siswa secara obyektif dengan menggunakan pedoman-pedoman yang sesuai.				
		Pedoman pembuatan tes uraian				

		singkat dibuat secara obyektif.				
		Pedoman penilaian perilaku siswa dibuat secara obyektif.				
		Pedoman penilaian diri kelompok dibuat secara obyektif.				
		Pedoman penilaian hasil kerja LKS dibuat secara obyektif.				
		Pedoman penghargaan dibuat secara obyektif.				
		Pedoman penilaian nilai akhir dibuat secara obyektif.				
		Pedoman pemeriksaan penilaian kelompok oleh siswa dibuat secara obyektif.				
IV.	SISTEMATIK	♥ Model ini dibuat secara sistematis dan digunakan secara kontinu pada setiap pembelajaran di kelas.				
		1. Urutan penilaian mulai dari awal sampai akhir telah tersusun dengan baik.				
		2. Urutan penilaian disesuaikan dengan prosedur pembelajaran di kelas.				
		3. Prosedur dari model penilaian ini memungkinkan untuk dilakukan secara kontinu pada pembelajaran-pembelajaran selanjutnya.				
V.	PRAKTIS	♥ Model ini mudah digunakan untuk menilai proses belajar siswa pada pembelajaran di kelas.				
		1. Semua perangkat yang digunakan di dalam model ini mudah dilakukan.				
		2. Semua perangkat yang digunakan di dalam model ini mudah pengadministrasiannya.				
		3. Semua perangkat yang				

		digunakan di dalam model ini ekonomis.				
		4. Semua perangkat yang digunakan di dalam model ini dapat mencapai hasil maksimal.				

LAMPIRAN B.6

VALIDASI LEMBAR PENILAIAN DIRI KELOMPOK

Petunjuk:

1. Bapak/ibu diminta untuk memberikan penilaian (Validasi) terhadap penilaian diri kelompok.
2. Pengisian lembar validasi ini dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom validasi. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat di bawah tabel ini.

NO-MOR	URAIAN	VALIDASI			
		1	2	3	4
I	Aspek Petunjuk : Petunjuk lembar penilaian diri kelompok, dinyatakan dengan jelas.				
II	Aspek Cakupan Lembar Penilaian Diri Kelompok : 1. Penilaian terhadap perasaan yang dialami siswa pada tugas yang diberikan, dinyatakan dengan jelas. 2. Penilaian terhadap tingkat kesulitan nomor tugas, dinyatakan dengan jelas. 3. Penilaian terhadap manfaat yang diperoleh siswa, dinyatakan dengan jelas. 4. Penilaian bebas berupa komentar siswa, dinyatakan dengan jelas.				

III	Aspek Bahasa : 1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. 2. Rumusan pernyataan komunikatif. 3. Menggunakan kalimat dan kata-kata yang mudah dipahami				
	PENILAIAN (VALIDASI) UMUM				
		A	B	C	D
IV	Penilaian (validasi) umum terhadap lembar penilaian diri kelompok dalam keterlaksanaan model-PTPS.				

Keterangan

1 = Tidak baik

2 = Kurang baik

3 = Baik

4 = Baik sekali

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan banyak revisi

D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....

2012

Validator

(_____)

LAMPIRAN B.7

LEMBAR PENILAIAN DIRI KELOMPOK

Nama Kelompok :
 Kelas :

Petunjuk:

1. Setiap kelompok diminta untuk mengisi lembar ini dengan jujur, terbuka dan bertanggung jawab tentang apa yang kelompok alami selama mengerjakan LKS.
2. Lembar ini menggunakan bagaimana kelompok menilai hasil kerja LKS yang baru saja dikerjakan.
3. Tiap kelompok cukup mengisi 1 lembar penilaian diri, untuk dikumpulkan dan diperiksa guru.

-
1. Bagaimana perasaan kamu pada tugas yang diberikan guru ?
 Alasan.....
 2. Tugas nomor berapa saja yang menurut kamu tidak sulit?
 Alasan.....
 3. Tugas nomor berapa saja yang menurut kamu sedang?
 Alasan.....
 4. Tugas nomor berapa saja yang menurut kamu sulit?
 Alasan.....
 5. Manfaat apa yang kamu peroleh dari mengerjakan tugas-tugas tersebut?
 Alasan.....
 6. Tuliskan komentar atau saran kamu di bawah ini!

LAMPIRAN B.8

VALIDASI LEMBAR PENGAMATAN PERILAKU SISWA PADA AWAL PEMBELAJARAN

Petunjuk!

1. Bapak/ibu diminta untuk memberikan penilaian (Validasi) terhadap lembar pengamatan perilaku siswa pada awal pembelajaran.
2. Pengisian lembar validasi ini dilakukan dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom validasi. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat di bawah tabel ini.

NO-MOR	URAIAN	VALIDASI			
		1	2	3	4
I	Aspek Petunjuk : <ul style="list-style-type: none"> • Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas. • Kriteria penilaian perilaku siswa dinyatakan dengan jelas. 				
II	Aspek cakupan Dalam Lembar Pengamatan Perilaku Siswa : <ol style="list-style-type: none"> 1. Perilaku siswa yang diamati, dinyatakan dengan jelas. 2. Banyaknya kelompok yang diamati, dinyatakan dengan jelas. 3. Indikator perilaku siswa, dinyatakan dengan jelas. 				
III	Aspek Bahasa : <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. • Rumusan pernyataan komunikatif. • Menggunakan kalimat dan kata-kata yang mudah dipahami 				
PENILAIAN (VALIDASI) UMUM					
		A	B	C	D
IV	Penilain (validasi) umum terhadap lembar pengamatan perilaku siswa pada awal pembelajaran dalam keterlaksanaan model pembelajaran Triad++Pask dan Scott (PTPS)				

Keterangan

- | | |
|-----------------|---|
| 1 = Tidak baik | A = Dapat digunakan tanpa revisi |
| 2 = Kurang baik | B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi |
| 3 = Baik | C = Dapat digunakan dengan banyak revisi |
| 4 = Baik sekali | D = Belum dapat digunakan |

Catatan

..2012

Validator

(_____)

LAMPIRAN B.9

LEMBAR PENGAMATAN PERILAKU SISWA PADA AWAL PEMBELAJARAN

Pokok Bahasan : SPLDV Pertemuan ke :

Hari / Tanggal : Waktu :

Kelompok : 1.....

 2.....

Petunjuk:

1. Lembar pengamatan ini diisi guru dan pengamat selama kegiatan awal sebelum pembentukan kelompok.
2. Guru dan pengamat diminta mengisi keenam kolom perilaku siswa dengan huruf A (sangat baik), B (baik), C (cukup), atau D (kurang).
3. Indikator-indikator penilaian perilaku siswa terlampir.

Nama Siswa	Perilaku Siswa					
	Mendengarkan penjelasan guru	Mencatat hal penting yang dijelaskan	Bertanya kepada guru	Menjawab pertanyaan guru atau dari teman	Menge-mukakan pendapat	Menjaga ketenangan

		guru				
Kelompok : ...						
1.						
2.						
3.						
4.						
Kelompok : ...						
1.						
2.						
3.						
4.						

.....,.....2012

Guru / Pengamat

(_____)

LAMPIRAN B.10

KETERANGAN

No.	Perilaku Siswa	Indikator
1.	Mendengarkan penjelasan guru	<p>Memperhatikan dengan tekun penjelasan guru, antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melihat ke papan tulis atau guru. - Mengangguk. - Menggeleng. - Mengerutkan dahi. - Tersenyum.
2.	Mencatat hal-hal penting yang dijelaskan guru	<ul style="list-style-type: none"> - Mencatat apa yang ditulis atau digambar dipapan tulis - Mencatat penjelasan lisan guru yang tidak ditulis dipapan tulis. - Mencatat jawaban yang disampaikan siswa atas pertanyaan yang diberikan guru.

3.	Bertanya kepada guru	<ul style="list-style-type: none"> - Pertanyaan yang bersifat informatif. - Pertanyaan yang bersifat analitis. - Pertanyaan yang bermakna.
4.	Menjawab pertanyaan guru	<ul style="list-style-type: none"> - Jawaban lengkap dan sesuai dengan apa yang ditanyakan.
5.	Mengemukakan pendapat	<ul style="list-style-type: none"> - Mengkritik teori yang ada. - Usulan-usulan.
6.	Menjaga ketenangan	<ul style="list-style-type: none"> - Duduk sopan dan tidak mengganggu teman. - Tidak melakukan kegiatan yang dapat memancing keributan, seperti melempar teka-teki, memberi komentar yang tidak ada hubungannya dengan permasalahan yang sedang dibahas, dan lain-lain.

LAMPIRAN B.11

VALIDASI LEMBAR PENGAMATAN PERILAKU SISWA SELAMA KERJA DALAM KELOMPOK

Petunjuk:

1. Bapak/ibu diminta untuk memberikan penilaian (Validasi) terhadap lembar pengamatan perilaku siswa selama kerja dalam kelompok.
2. Pengisian lembar validasi ini dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom validasi. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat di bawah tabel ini.

NO-MOR	URAIAN	VALIDASI			
		1	2	3	4

I	Aspek Petunjuk : 1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas. 2. Kriteria penilaian perilaku siswa dinyatakan dengan jelas.				
II	Aspek cakupan Dalam Lembar Pengamatan Perilaku Siswa : 1. Perilaku siswa yang diamati, dinyatakan dengan jelas. 2. Banyaknya kelompok yang diamati, dinyatakan dengan jelas. 3. Indikator perilaku siswa, dinyatakan dengan jelas.				
III	Aspek Bahasa : 1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. 2. Rumusan pernyataan komunikatif. 3. Menggunakan kalimat dan kata-kata yang mudah dipahami				
PENILAIAN (VALIDASI) UMUM					
		A	B	C	D
IV	Penilaian (validasi) umum terhadap lembar pengamatan perilaku siswa selama kerja dalam kelompok, dalam keterlaksanaan model pembelajaran triad++Pask dan Scott (PTPS)				

Keterangan

- 1 = Tidak baik
2 = Kurang baik
3 = Baik
4 = Baik sekali

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C = Dapat digunakan dengan banyak revisi
D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....

.....

2012

Validator

(.....)

LAMPIRAN B.12

LEMBAR PENGAMATAN PERILAKU SISWA SELAMA KERJA TUGAS DALAM KELOMPOK

Pokok Bahasan : SPLDV

Pertemuan ke :

Hari / Tanggal :

Waktu :

Kelompok : 1.....

2.....

Petunjuk:

1. Lembar pengamatan ini diisi guru dan pengamat selama siswa mengerjakan tugas dalam kelompok.
2. Guru dan pengamat diminta mengisi keenam kolom perilaku siswa dengan huruf A (sangat baik), B (baik), C (cukup), atau D (kurang).
3. Indikator-indikator penilaian perilaku siswa terlampir.

Nama Siswa	Perilaku Siswa					
	Menggunakan kesepakan	Menghargai kontribusi	Bertanya kepada guru	Menghormati perbedaan individu	Berada dalam tugas	Mengundang orang lain untuk berbicara
Kelompok :						
1.						
2.						

3.						
4.						
Kelompok :						
1.						
2.						
3.						
4.						

.....2012

Guru / Pengamat

(_____)

KETERANGAN

No.	Perilaku Siswa	Indikator
1.	Menggunakan kesepakatan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Berusaha menemukan titik temu apabila ditemukan pertentangan pendapat. ➤ Menjelaskan kepada teman kebenaran yang ditemukan.
2.	Menghargai kontribusi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Merespon apa yang dikatakan teman termasuk kritikan positif. ➤ Memperhatikan apa yang dikerjakan teman ➤ Suara dan gerak : <ul style="list-style-type: none"> - saya mengerti - ada kemungkinan - baiklah - itu masuk akal - mengganggu
3.	Berada dalam tugas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tidak hanya menunggu teman bekerja ➤ Konsentrasi terpusat pada mencari pemecahan masalah. ➤ Ikut mengerjakan tugas secara aktif.

4.	Mengundang orang lain untuk berbicara.	➤ Meminta orang lain untuk berbicara. ➤ Suara, misalnya : <ul style="list-style-type: none"> - Apa yang anda pikirkan? - Apa yang harus kita lakukan selanjutnya? - Ini giliran anda untuk.....
5.	Menghormati perbedaan individu	➤ Tidak merendahkan atau menghina siswa yang lain : <ul style="list-style-type: none"> - Lambat. - Berbeda jenis kelamin - Pendiam - Dari keluarga miskin - Memiliki jawaban berbeda atau salah - Cacat - Memiliki karakteristik berbeda.
6.	Bertanya	➤ Bertanya kepada teman atau guru ➤ Suara dan gerak : <ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana cara bekerjanya? - Bagaimana cara memperbaiki ini? - Mengacungkan tangan - Apa pendapat anda? - Apa anda setuju?

LAMPIRAN B.14

VALIDASI LEMBAR PENGAMATAN PERILAKU SISWA SELAMA PRESENTASI

Petunjuk:

1. Bapak/ibu diminta untuk memberikan penilaian (Validasi) terhadap lembar pengamatan perilaku siswa selama presentasi.
2. Pengisian lembar validasi ini dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom validasi. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat di bawah tabel ini.

NO-MOR	URAIAN	VALIDASI			
		1	2	3	4
I	Aspek Petunjuk : 1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas.				

	2. Kriteria penilaian perilaku siswa dinyatakan dengan jelas.				
II	Aspek cakupan Dalam Lembar Pengamatan Perilaku Siswa : 1. Perilaku siswa yang diamati, dinyatakan dengan jelas. 2. Banyaknya kelompok yang diamati, dinyatakan dengan jelas. 3. Indikator perilaku siswa, dinyatakan dengan jelas.				
III	Aspek Bahasa : 1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. 2. Rumusan pernyataan komunikatif. 3. Menggunakan kalimat dan kata-kata yang mudah dipahami				
PENILAIAN (VALIDASI) UMUM					
		A	B	C	D
IV	Penilain (validasi) umum terhadap lembar pengamatan perilaku siswa selama presentasi, dalam keterlaksanaan model pembelajaran triad++Pask dan Scott (PTPS)				

Keterangan

1 = Tidak baik

2 = Kurang baik

3 = Baik

4 = Baik sekali

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan banyak revisi

D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....

.....

.....

(_____)

LEMBAR PENGAMATAN PERILAKU SISWA SELAMA PRESENTASI

Petunjuk:

1. Lembar pengamatan ini diisi guru dan pengamat selama siswa melakukan presentasi hasil kerja kelompok di depan kelas.
2. Guru dan pengamat diminta mengisi keenam kolom perilaku siswa dengan huruf A (sangat baik), B (baik), C (cukup), atau D (kurang).
3. Indikator-indikator penilaian perilaku siswa terlampir.

Nama Siswa	Perilaku Siswa					
	Menyampaikan pendapat	Menjawab pertanyaan	Bertanya kepada guru	Menggunakan kesepakatan	Menghargai kontribusi	Mendengarkan dengan aktif
Kelompok :						
1.						
2.						
3.						

4.						
Kelompok :						
1.						
2.						
3.						
4.						

.....2012

Guru / Pengamat

(_____)

LAMPIRAN B.16

KETERANGAN

N0.	Perilaku Siswa	Indikator
1.	Menyampaikan pendapat	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan hasil pekerjaan kelompoknya • Menyanggah pendapat kelompok yang tampil. • Mendukung teori atau pendapat kelompok yang tampil. • Memberikan usulan-usulan
2.	Menjawab pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban lengkap dan sesuai dengan apa yang ditanyakan oleh teman atau guru.
3.	Bertanya	<ul style="list-style-type: none"> • Bertanya kepada teman atau guru. • Suara dan gerak : <ul style="list-style-type: none"> ~ Bagaimana cara membuat modelnya? ~ Mengacungkan tangan. ~ Bagaimakah jika dikerjakan dengan metode lain?
4.	Menggunakan kesepakatan	<ul style="list-style-type: none"> • Berusaha menemukan titik temu apabila ditemukan pertentangan pendapat. • Berusaha mencari jalan keluar yang dapat diterima semua siswa.

5.	Menghargai kontribusi	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengar sungguh-sungguh pendapat teman. • Memperhatikan apa yang dipresentasikan teman.
6.	Mendengarkan dengan aktif	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan dengan tekun penjelasan teman atau guru, antara lain : <ul style="list-style-type: none"> ~ Melihat ke papan tulis atau ke guru ~ Mengangguk ~ Mengerutkan dahi ~ Tersenyum

LAMPIRAN B.17

LEMBAR PENGAMATAN PERILAKU SISWA SELAMA PRESENTASI

Pokok Bahasan : SPLDV

Pertemuan ke :

Hari / Tanggal :

Waktu :

Kelompok : 1.....

2.....

3.....

4.....

Petunjuk:

1. Lembar pengamatan ini diisi guru dan pengamat selama siswa melakukan presentasi hasil kerja kelompok di depan kelas.
2. Guru dan pengamat diminta mengisi keenam kolom perilaku siswa dengan huruf A (sangat baik), B (baik), C (cukup), atau D (kurang).
3. Indikator-indikator penilaian perilaku siswa terlampir.

Nama Siswa	Perilaku Siswa					
	Menyam- paikan pendapat	Menjawab pertanyaan	Berta- nya kepa- da guru	Mengguna- kan kesepakatan	Menghar- gai kontribusi	Mende- ngarkan dengan aktif
Kelompok : 1						
1.						

2.						
3.						
4.						
Kelompok : 2						
1.						
2.						
3.						
4.						
Kelompok : 3						
1.						
2.						
3.						
4.						
Kelompok : 4						
1.						
2.						
3.						
4.						
Kelompok : 5						
1.						
2.						
3.						
4.						
Kelompok : 6						
1.						
2.						
3.						
4.						
Kelompok : 7						

1.						
2.						
3.						
4.						

.....2013

Guru / Pengamat

(_____)

LAMPIRAN B.18

VALIDASI LEMBAR PENGAMATAN KETERLAKSANAAN MODEL PTPS DI DALAM KELAS

Petunjuk:

- Bapak/ibu diminta untuk memberikan penilaian (Validasi) terhadap lembar pengamatan keterlaksanaan model-PTPS di dalam kelas.
- Pengisian lembar validasi ini dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom validasi. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat di bawah tabel ini.

NO-MOR	URAIAN	VALIDASI			
		1	2	3	4
I	Aspek Petunjuk : <ul style="list-style-type: none"> • Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas. • Kriteria penilaian perilaku siswa dinyatakan dengan jelas. 				
II	Aspek Cakupan Dalam Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Model-PTPS				

	di dalam Kelas: <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian yang dilakukan guru, dinyatakan dengan jelas. • Kegiatan yang dilakukan siswa, dinyatakan dengan jelas. 				
III	Aspek Bahasa : <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaiah bahasa Indonesia. • Rumusan pernyataan komukatif. • Menggunakan kalimat dan kata-kata yang mudah dipahami 				
PENILAIAN (VALIDASI) UMUM					
		A	B	C	D
IV	Penilain (validasi) umum terhadap lembar pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran Triad++ Pask dan Scott (PTPS)				

Keterangan

1 = Tidak baik

2 = Kurang baik

3 = Baik

4 = Baik sekali

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengn sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan banyak revisi

D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....

.....

.....

.....

.....2012

Validator

(_____)

LAMPIRAN B.19

LEMBAR PENGAMATAN KETERLAKSANAAN MODEL PTPS DI DALAM KELAS

Nama Pengamat :

Petunjuk:

- ✓ Bapak/ibu diminta untuk mengamati keterlaksanaan model-PTPS selama di dalam kelas.
- ✓ Pengisian lembar ini dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom hasil pengamatan.
- ✓ Kriteria penilaian pengamatannya adalah : ada, dan tidak ada.

No	Aspek Pengamatan	Penilaian	
		ada	Tidak ada
1.	Guru memotivasi siswa dan menjelaskan materi.		
2.	Guru mengamati perilaku siswa pada awal pembelajaran, dan mencatatnya.		
3.	Siswa mengerjakan LKS.		
4.	Guru membimbing dan memberikan pengarahan yang diperlukan siswa.		
5.	Guru mengamati perilaku siswa selama kerja dalam kelompok dan mencatatnya.		
6.	Siswa mengisi lembar penilaian diri kelompok.		
7.	Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok.		

8.	Guru mengamati perilaku siswa selama presentasi dan mencatatnya.		
9.	Guru mengarahkan dan memotivasi siswa.		
10.	Guru memberi tes uraian singkat.		
11.	Siswa mengerjakan tes uraian singkat.		

Komentar Pengamat :

.....

.....

.....

LAMPIRAN B.20

VALIDASI LEMBAR PENILAIAN MODEL - PTPS

Petunjuk:

1. Bapak/ibu diminta untuk memberikan penilaian (Validasi) terhadap lembar penilaian model-PTPS.
2. Pengisian lembar validasi ini dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom validasi. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat di bawah tabel ini.

NO-MOR	URAIAN	VALIDASI			
		1	2	3	4
I	Aspek Petunjuk : 1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas. 2. Kriteria penilaian perilaku siswa dinyatakan dengan jelas.				
II	Aspek cakupan Penilaian Model-PTPS: 1. Teori pendukung, dinyatakan dengan jelas. 2. Sintaks, dinyatakan dengan jelas. 3. Prinsip komprehensif, dinyatakan dengan jelas. 4. Prinsip kontinuitas, dinyatakan dengan jelas. 5. Pelaksanaan model-PTPS di kelas, dinyatakan dengan jelas.				
III	Aspek Bahasa : 1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaedah bahasa Indonesia. 2. Rumusan pernyataan komunikatif. 3. Menggunakan kalimat dan kata-kata yang mudah dipahami.				
PENILAIAN (VALIDASI) UMUM					
		A	B	C	D
IV	Penilaian (validasi) umum terhadap lembar pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran Triad++ Pask dan Scott (PTPS).				

Keterangan

1 = Tidak baik

2 = Kurang baik

3 = Baik

4 = Baik sekali

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan banyak revisi

D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....

.....2012

Validator

(.....)

LAMPIRAN B.21

LEMBAR PENILAIAN MODEL PTPS

 Nama Penilai :

Petunjuk:

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap lembar model-PTPS ini.
2. Penilaian diberikan dengan cara memberi tanda cek (√) pada kolom angka yang sesuai dengan pernyataan yang diberikan.
3. Kriteria penilaiannya : 1 (sangat kurang), 2 (kurang), 3 (baik), dan 4 (sangat baik).

No	URAIAN	PENILAIAN			
		1	2	3	4
A.	Teori Pendukung :				
	1. Konsep pemecahan masalah relevan dengan model-PTPS				
	2. Konsep perilaku (keterampilan kooperatif) relevan dengan model-PTPS				
	3. Teori Pask dan Scott relevan dengan model-PTPS				
B.	Sintaks :				
	1. Fase-fase dalam sintaks memuat langkah-langkah yang dilakukan guru.				

	2. Fase-fase dalam sintaks memuat langkah-langkah yang dilakukan siswa. 3. Fase-fase dalam sintaks memuat urutan kegiatan penilaian yang sistematis. 4. Fase-fase dalam sintaks memuat dengan jelas peran siswa dan peran guru				
C.	Prinsip Komprehensif				
	1. Penilaian pada aspek kognitif sebagai satu kesatuan, dinyatakan dengan jelas. 2. Penilaian pada aspek afektif sebagai suatu kesatuan, dinyatakan dengan jelas.				
D.	Prinsip Kontinuitas				
	1. Penilaian yang berulang pada setiap pertemuan, dinyatakan dengan jelas. 2. Penghargaan yang berulang pada setiap dua pertemuan, dinyatakan dengan jelas.				

No	URAIAN	PENILAIAN			
		1	2	3	4
E.	Pelaksanaan Model-PTPS di Kelas				
	1. Kegiatan kerja dalam kelompok, dinyatakan dengan jelas. 2. Kegiatan presentasi, dinyatakan dengan jelas. 3. Kegiatan pada akhir pembelajaran, dinyatakan dengan jelas.				
		A	B	C	D
F.	Penilaian Umum Model-PTPS				

Keterangan :

- A = Belum dapat digunakan
- B = Dapat digunakan dengan revisi besar
- C = Dapat digunakan dengan revisi kecil
- D = Dapat digunakan tanpa revisi

LAMPIRAN B.22

VALIDASI DAFTAR PENILAIAN KERJA LKS (DPKL)

Petunjuk:

1. Bapak/ibu diminta untuk memberikan penilaian (Validasi) terhadap Daftar penilaian kerja LKS (DPKL).
2. Pengisian lembar validasi ini dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom validasi. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat di bawah tabel ini.

NO-MOR	URAIAN	VALIDASI			
		1	2	3	4
I	Aspek Petunjuk : Petunjuk pengisian daftar penilaian kerja LKS, dinyatakan dengan jelas.				
II	Aspek Cakupan Daftar Penilaian Kerja LKS : 1. Elemen pengetahuan, dinyatakan dengan jelas. 2. Elemen perencanaan, dinyatakan dengan jelas. 3. Elemen pemecahan masalah, dinyatakan dengan jelas. 4. Elemen peninjauan kembali dan perbaikan, dinyatakan dengan jelas. 5. Penentuan bobot, dinyatakan dengan jelas.				
III	Aspek Bahasa : 1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. 2. Rumusan pernyataan komunikatif. 3. Menggunakan kalimat dan kata-kata yang mudah dipahami.				

PENILAIAN (VALIDASI) UMUM					
		A	B	C	D
IV	Penilain (validasi) umum terhadap daftar penilaian kerja LKS (DPKL) dalam keterlaksanaan model pembelajaran Triad++ Pask dan Scott (PTPS).				

Keterangan

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- C = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....

2012

Validator

(_____)

LAMPIRAN B.23

VALIDASI PEDOMAN PENILAIAN DIRI KELOMPOK

Petunjuk:

- Bapak/ibu diminta untuk memberikan penilaian (Validasi) terhadap pedoman penilaian diri kelompok.
- Pengisian lembar validasi ini dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom validasi. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat di bawah tabel ini.

NO-MOR	URAIAN	VALIDASI			
		1	2	3	4
I	Aspek Petunjuk : Petunjuk lembar pedoman penilaian diri kelompok, dinyatakan dengan jelas.				
II	Aspek Cakupan Pedoman Penilaian Diri Kelompok : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Penentuan skor dan nilai kelengkapan jawaban kelompok, dinyatakan dengan jelas. ➤ Penentuan skor dan nilai kelengkapan jawaban bagian komentar dan saran, dinyatakan dengan jelas. 				
III	Aspek Bahasa : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. ➤ Rumusan pernyataan komunikatif. ➤ Menggunakan kalimat dan kata-kata yang mudah dipahami 				
	PENILAIAN (VALIDASI) UMUM				
		A	B	C	D
IV	Penilaian (validasi) umum terhadap pedoman penilaian diri kelompok dalam keterlaksanaan model-PTPS.				

Keterangan

- 1 = Tidak baik
 2 = Kurang baik
 3 = Baik
 4 = Baik sekali

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
 B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
 C = Dapat digunakan dengan banyak revisi
 D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....

.....,.....2012

Validator

(_____)

LAMPIRAN B.24

PEDOMAN PENILAIAN DIRI KELOMPOK

Petunjuk !

1. Pedoman ini menggunakan rentang skor mulai dari 1(A = sangat bagus), 2(B = Bagus), 3(C = Cukup bagus), dan 4(D = Kurang bagus).
2. Perhitungan skor penilaian diri dilakukan dengan menjumlah skor dibagi banyaknya nomor pada lembar penilaian diri (ada 6 nomor).

NO	KELENGKAPAN JAWABAN KELOMPOK	SKOR	NILAI
1	Tidak menjawab : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak ada jawaban yang diberikan, atau ▪ Ada jawaban, tetapi tidak sesuai dengan yang ditanyakan. 	1	Kurang bagus (D)
2	Jawaban kurang lengkap :	2	Cukup

	<ul style="list-style-type: none"> Ada jawaban singkat sesuai yang ditanyakan Tidak ada alasan yang diberikan. 		bagus (C)
3	Jawaban lengkap : <ul style="list-style-type: none"> Jawaban lengkap (sesuai yang ditanyakan). Alasan yang diberikan jelas, sesuai dengan pertanyaan dan jawaban yang diberikan. 	3	Bagus (B)
4	Jawaban sangat lengkap : <ul style="list-style-type: none"> Jawaban lengkap (sesuai yang ditanyakan). Alasan yang diberikan jelas, sesuai dengan pertanyaan dan jawaban yang diberikan, serta penjelasan yang kreatif. 	4	Sangat bagus (A)
Khusus Untuk Bagian Komentar dan Saran			
1	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada komentar maupun saran, atau Hanya ada komentar, tetapi tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran, atau Hanya ada saran, tetapi tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran. 	1	Kurang bagus (D)
2	<ul style="list-style-type: none"> Ada komentar yang relevan dengan kegiatan pembelajaran, tetapi tidak ada saran (atau, ada saran tetapi tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran, atau Ada saran yang relevan dengan kegiatan pembelajaran, tetapi tidak ada komentar (atau ada komentar tetapi tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran) 	2	Cukup bagus (C)
NO	KELENGKAPAN JAWABAN KELOMPOK	SKOR	NILAI
3	<ul style="list-style-type: none"> Ada komentar dan saran yang relevan dengan kegiatan pembelajaran. 	3	Bagus (B)
4	<ul style="list-style-type: none"> Ada komentar dan saran yang bervariasi, kreatif dan relevan dengan kegiatan pembelajaran. 	4	Sangat bagus (A)

Skor Penilaian Diri = (Jumlah skor tiap nomor) / 6

Aturan Pembulatan : - skor penilaian diri, desimalnya $\geq 0,5$ dibulatkan ke atas.

- skor penilaian diri, desimalnya $\leq 0,4$ dibulatkan ke bawah

LAMPIRAN B.25

VALIDASI PEDOMAN PEMERIKSAAN PENILAIAN KELOMPOK

Petunjuk:

- Bapak/ibu diminta untuk memberikan penilaian (Validasi) terhadap pedoman pemeriksaan penilaian kelompok.
- Pengisian lembar validasi ini dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom validasi. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat di bawah tabel ini.

NO-MOR	URAIAN	VALIDASI			
		1	2	3	4
I	Aspek Petunjuk : Petunjuk lembar pedoman pemeriksaan penilaian kelompok, dinyatakan dengan jelas.				

II	Aspek Cakupan Pedoman Pemeriksaan Penilaian Kelompok : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Penentuan kriteria penilaian, dinyatakan dengan jelas. ▪ Penentuan interval skor yang dicapai siswa, dinyatakan dengan jelas. ▪ Penentuan rekomendasi, dinyatakan dengan jelas. 				
III	Aspek Bahasa : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. ▪ Rumusan pernyataan komunikatif. ▪ Menggunakan kalimat dan kata-kata yang mudah dipahami 				
	PENILAIAN (VALIDASI) UMUM				
		A	B	C	D
IV	Penilaian (validasi) umum terhadap pedoman pemeriksaan penilaian kelompok dalam keterlaksanaan model-PTPS.				

Keterangan

- 1 = Tidak baik
2 = Kurang baik
3 = Baik
4 = Baik sekali

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C = Dapat digunakan dengan banyak revisi
D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....

.....

.....

.....

.....

.....,.....2012

Validator

(_____)

LAMPIRAN B.26

PEDOMAN PEMERIKSAAN PENILAIAN KELOMPOK

Petunjuk:

1. Semua pernyataan yang diberikan adalah pernyataan fafourable.
2. Skor untuk penilaian tersebut adalah :

- Selalu = 4
- Kadang-kadang = 3
- Jarang = 2
- Tidak pernah = 1

PEDOMAN PEMERIKSAAN

No.	Skor yang dicapai siswa	Rekomendasi		
		Sudah mandiri	Perlu dibimbing	Perlu perhatian khusus
1	29 – 40			
2	15 – 28			
3	1 – 14			

LAMPIRAN B.27

VALIDASI PEDOMAN PENILAIAN PERILAKU SISWA

Petunjuk!

- ❖ Bapak/ibu diminta untuk memberikan penilaian (Validasi) terhadap pedoman penilaian perilaku siswa.
- ❖ Pengisian lembar validasi ini dilakukan dengan memberi tanda cek (√) pada kolom validasi. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat di bawah tabel ini.

NO-MOR	URAIAN	VALIDASI			
		1	2	3	4
I	Aspek Petunjuk : Petunjuk lembar pedoman penilaian perilaku siswa, dinyatakan dengan jelas.				
II	Aspek cakupan Pedoman Penilaian Perilaku Siswa : ❖ Pedoman pengisian lembar pengamatan perilaku siswa, dinyatakan dengan jelas. ❖ Pedoman penentuan nilai perilaku siswa, dinyatakan dengan jelas.				
III	Aspek Bahasa : ❖ Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. ❖ Rumusan pernyataan komunikatif.				

	❖ Menggunakan kalimat dan kata-kata yang mudah dipahami.				
PENILAIAN (VALIDASI) UMUM					
		A	B	C	D
IV	Penilaian (validasi) umum terhadap pedoman penilaian perilaku siswa dalam keterlaksanaan model pembelajaran Triad++Pask dan Scott (PTPS)				

Keterangan

- | | |
|-----------------|---|
| 1 = Tidak baik | A = Dapat digunakan tanpa revisi |
| 2 = Kurang baik | B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi |
| 3 = Baik | C = Dapat digunakan dengan banyak revisi |
| 4 = Baik sekali | D = Belum dapat digunakan |

Catatan

.....

.....

.....

.....

.....

.....2012

Validator

(_____)

VALIDASI LEMBAR PENILAIAN KELOMPOK

Petunjuk:

- ✓ Bapak/ibu diminta untuk memberikan penilaian (Validasi) terhadap lembar penilaian kelompok.
- ✓ Pengisian lembar validasi ini dilakukan dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom validasi. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat di bawah tabel ini.

NO-MOR	URAIAN	VALIDASI			
		1	2	3	4
I	Aspek Petunjuk : 1. Petunjuk lembar penilaian kelompok, dinyatakan dengan jelas. 2. Kriteria penilaian yang diberikan, dinyatakan dengan jelas.				
II	Aspek Cakupan Lembar Penilaian Kelompok : ✓ Pernyataan yang diberikan, dinyatakan dengan jelas. ✓ Permintaan saran siswa, dinyatakan dengan jelas.				
III	Aspek Bahasa : ✓ Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. ✓ Rumusan pernyataan komunikatif. ✓ Menggunakan kalimat dan kata-kata yang mudah dipahami				
	PENILAIAN (VALIDASI) UMUM				
		A	B	C	D
IV	Penilaian (validasi) umum terhadap lembar penilaian kelompok dalam keterlaksanaan model-PTPS.				

Keterangan

1 = Tidak baik

A = Dapat digunakan tanpa revisi

2 = Kurang baik
 3 = Baik
 4 = Baik sekali

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
 C = Dapat digunakan dengan banyak revisi
 D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....

.....,.....2012

Validator

(—————)

LAMPIRAN C

PERANGKAT PEMBELAJARAN

LAMPIRAN C.29

**SILABUS PEMBELAJARAN print khusus folder
RPP file silabus pembeljrn 8 smtr 1**

Halaman sudah benar

Sekolah : SMPN 1 Kota Bengkulu
Kelas : VIII (Delapan)
Mata Pelajaran : Matematika
Semester : I (satu)

Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen	
Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel	Sistem Persamaan Linear Dua variabel	Mendiskusikan pengertian PLDV dan SPLDV	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV 	Tes lisan/ Tes tertulis	Uraian	Perhatikan bentuk $4x + 2y = 2$ $x - 2y = 4$ a. Apakah merupakan sistem persamaan? b. Ada berapa variabel? c. Apa variabelnya? d. Disebut apakah bentuk tersebut?	1x40mnt
		Mengidentifikasi SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel 	Tes tertulis	Isian singkat	Manakah yang merupakan SPLDV? a. $4x + 2y = 2$ $x - 2y = 4$ b. $4x + 2y \leq 2$ $x - 2y = 4$ c. $4x + 2y > 2$ $x - 2y = 4$ d. $4x + 2y - 2 = 0$ $x - 2y - 4 = 0$	1x40mnt
		Menyelesaikan SPLDV dengan cara substitusi dan eliminasi	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan akar SPLDV dengan substitusi dan eliminasi 	Tes tertulis	Uraian	Selesaikan SPLDV berikut ini: $3x - 2y = -1$ $-x + 3y = 12$	4x40mnt
Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Mengubah masalah sehari-hari ke dalam matematika berbentuk SPLDV	<ul style="list-style-type: none"> Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV 	Tes tertulis	Uraian	Harga 4 pensil dan 5 buku tulis Rp19 000,00 sedangkan harga 3 pensil dan 4 buku tulis Rp15 000,00. Tulislah matematikanya.	1x40mnt
Menyelesaikan model	Sistem	Mencari penyelesaian suatu masalah yang	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan matematika dari 	Tes tertulis	Uraian	Selesaikan SPLDV berikut: $2x + 3y = 8$	1x40mnt

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen	
1. Memahami konsep matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya	Persamaan Linear Dua Variabel	dinyatakan dalam matematika dalam bentuk SPLDV	masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya			$5x - 2y = 1$	

LAMPIRAN C.29

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP – 1)

Sekolah	: SMP N 1 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII/1
Waktu	: 2 x 40 menit
Standar Kompetensi	: 2. Memahami sistem persamaan linear dua Variabel.
Kompetensi Dasar	: 2.1. Menyelesaikan Sistem persamaan linear dua variabel.
Indikator Kognitif	<ul style="list-style-type: none">- Dapat menentukan perbedaan antara persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel.- Mengetahui sistem persamaan linear dalam berbagai bentuk dan variabel.
Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none">- Siswa dapat menentukan perbedaan antara persamaan linear dua variabel dan Sistem persamaan linear dua variabel.- Siswa dapat memahami arti dari akar/ penyelesaian SPLDV.- Siswa dapat mengetahui sistem persamaan linear dalam berbagai bentuk dan variabel.
Materi	: Mengenal persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel.
Pendekatan Model	: Kontekstual : PTPS (model pembelajaran extended triad++III berbasis Teori Pask dan Scott).
Alat dan Media Pembelajaran	
Alat	: Infocus, Laptop, Papan tulis, spidol, penghapus, Penggaris.
Media	: MS. Power Point

Langkah- langkah pembelajaran

Pertemuan Pertama	
Kegiatan	Alokasi Waktu
<p>Pendahuluan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa. ✓ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. ✓ Guru mengingatkan kembali siswa mengenai persamaan linear satu variable dengan menanyakan kepada siswa mengenai apa itu persamaan linear satu variabel dan meminta secara acak seorang siswa memberikan contohnya. ✓ (Diharapkan siswa menjawab bahwa PLSV adalah persamaan yang memiliki 1 variabel dan variabelnya berpangkat paling tinggi 1). ✓ Memotivasi siswa ✓ Guru menceritakan masalah kehidupan yang berhubungan dengan persamaan linear dua variable seperti Ani membeli 2 buah buku dan 1 buah pena seharga Rp24.000,00. Ida membeli 2 buah buku dan 2 buah pena seharga Rp27.000,00. Dari cerita tersebut belum diketahui berapa harga satu buah buku dan harga satu buah pena. Dengan mempelajari SPLDV inilah akan membantu dalam menyelesaikan masalah tersebut ✓ Guru menjelaskan metode pembelajaran yang akan digunakan selama mempelajari bab ini yaitu menggunakan Model PTPS dimana siswa akan dibagi secara berkelompok dan tiap kelompok terdiri dari 4 orang siswa. Siswa sudah duduk dalam kelompoknya sejak dari awal pelajaran matematika untuk siap mengerjakan LKS yang diberikan sesuai dengan pembagian yang diberikan ketua kelompok. Siswa akan diberi kesempatan untuk memahami buku materi sebagai bantuan untuk mengerjakan LKS. Tahap pertama siswa melaksanakan disko. Kemudian guru dan siswa membahas LKS secara bersama-sama (diska). LKS yang dikerjakan akan dinilai sebagai nilai kelompok. Dan kelompok yang tertinggi akan mendapatkan nilai tambahan 5 poin yang akan membantu nilai ulangan harian/test setiap 3 kali pertemuan. 	15'

<p>Kegiatan Inti Fase Pemberian Masalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru membagikan LKS 1.(terlampir). ✓ Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang terdapat pada LKS 1 dan silakan memikirkan rencana penyelesaiannya. ✓ Jika ada yang kurang jelas dari permasalahan pada LKS 1, siswa dipersilakan bertanya dan guru akan menjelaskan seperlunya. ✓ Materi yang mungkin diperlukan untuk menjawab pertanyaan siswa: <i>Perhatikan persamaan $4x+y=9$. Persamaan ini memiliki 2 variabel yaitu x dan y dan masing-masing variabel tersebut berpangkat satu. Persamaan tersebutlah yang disebut dengan persamaan linear dua variabel .pada persamaan tersebut koefisien dari x bernilai 4 dan koefisien dari y bernilai 1. Dari contoh tersebut belum diketahui bagaimana cara penyelesaiannya sehingga dapat ditempuh dengan cara mencoba mensubstitusikan salah satu nilai pada variabel x atau y sbb :</i> <i>Misalkan nilai $x = 1$, maka $4(1)+y=9$</i> $4+y=9$ $4+y-4=9-4$ $y=5$ <i>untuk $x=1$ dan $y = 5$, maka $4(1)+5=9$ (benar)</i> <i>Jadi penyelesaiannya $x=1$ dan $y=5$</i> <i>Misal nilai $y= 1$, maka $4x+1=9$</i> $4x+1-1=9-1$ $4x=8$ $x=8/4$ $x=2$ <i>untuk $x=2$ dan $y = 1$, maka $4(2)+1=9$ (benar)</i> <i>Jadi penyelesaiannya $x=2$ dan $y=1$</i> <i>Berdasarkan uraian tersebut terdapat 2 hal sbb yaitu:</i> <i>Jika suatu nilai disubstitusikan ke sebuah variabel, maka akan diperoleh nilai variabel yang lain yang keduanya</i> 	<p>5'</p>
---	-----------

<p><i>merupakan penyelesaian dari PLDV</i> <i>Dalam sebuah PLDV , terdapat lebih dari satu penyelesaian.</i> <i>Misalkan diketahui persamaan $x + 2y = 3$ dan $2x + 3y = 4$.</i> <i>Pada persamaan tersebut jika $x = -1$ dan $y = 2$, diperoleh</i> <i>$x + 2y = 3 = -1 + 2(2) = 3$ (benar)</i> <i>$2x + 3y = 4 = 2(-1) + 3(2) = -2 + 6 = 4$ (benar)</i> <i>Disini $x = -1$ dan $y = 2$ memenuhi persamaan $x + 2y = 3$ dan $2x + 3y = 4$. Jadi kedua persamaan itu memiliki penyelesaian yang sama yaitu $x = -1$ dan $y = 2$. Dalam hal ini $x + 2y = 3$ dan $2x + 3y = 4$ disebut SPLDV karena memiliki penyelesaian yang sama.</i></p>	
<p>Fase Investigasi: ✓ Guru membimbing siswa untuk memahami konsep/prinsip pada buku materi atau dapat menggunakan informasi yang didapat dari internet yang sesuai dengan materi yang dipelajari pada waktu itu.</p>	10'
<p>Fase Diskusi Kelompok (disko) : ✓ Setelah mengerjakan permasalahan pada LKS 1 sesuai dengan bagiannya, dilakukan diskusi kelompok, yang dipimpin oleh ketua kelompok atau masing-masing boleh mengambil inisiatif untuk memulai diskor. Guru mengamati setiap kelompok dan memberikan bimbingan bagi kelompok yang memerlukan.</p>	15'
<p>Fase Diskusi Kelas (diska) : ✓ Untuk diskusi kelas dipilih secara acak dua siswa perwakilan dari kelompok yang berbeda, yang hasil kerja kelompoknya mewakili tipe belajar Pask dan Scott (serialis dan Wholist) untuk menuliskan jawabannya di papan tulis dan didiskusikan bersama.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru sebagai fasilitator dan moderator agar diskor dapat terarah. • Setelah selesai diminta secara sukrela atau dipilih salah seorang siswa untuk menyimpulkan pelajaran pada hari itu. <ul style="list-style-type: none"> • <i>PLDV adalah persamaan linear yang memuat 2 variabel dan masing-masing variabel berpangkat</i> 	15'

<p><i>paling tinggi 1.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>SPLDV adalah dua PLDV yang memiliki penyelesaian yang sama.</i> • <i>Bentuk umum SPLDV adalah $a_1x+by_1=c_1$ dan $a_2x+b_2y=c_2$ dengan a_1, b_1, a_2, b_2 anggota bilangan real.</i> 	
<p>Fase Penerapan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sebagai latihan siswa diminta untuk membuat 2 soal yang menyerupai masalah yang dikerjakan pada hari itu dan menyelesaikannya. ✓ Sebelum menutup pelajaran guru memberikan kesempatan kembali jika masih ada siswa yang mau bertanya. 	15''
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan PR latihan 1 no. 1 - 5 halaman (95). • Guru menutup pelajaran dengan memberi salam. 	5''

Sumber bahan ajar :

- Ponco Sujatmiko. 2010. *The essentials of mathematics, for junior high school and islamic junior high school*. Solo: Bilingual.
- Cholik A dan Sugijono. 2009. *Math 2A for junior high school 1st semester grade VIII*. Jakarta : Erlangga.
- Setiyadi Ds. 2006. *Pupin (pokok uji pintar) matematika 8A*. Surakarta: Seti-Aji.

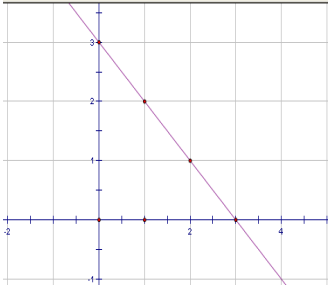
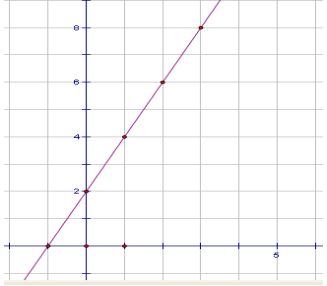
LAMPIRAN C.30

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP – 2)

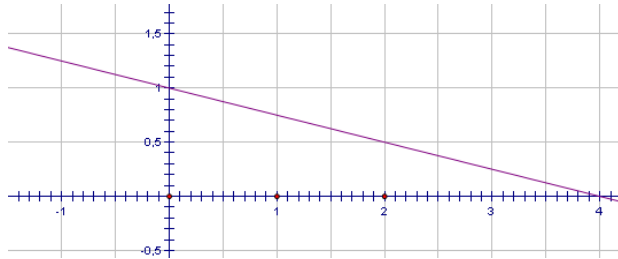
Sekolah	: SMPN 1 Kota Bengkulu
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII/1
Waktu	: 2 x 40 menit
Standar Kompetensi	: 2. Memahami sistem persamaan linear dua Variabel.
Kompetensi Dasar	: 2.1. Menyelesaikan Sistem persamaan linear dua variabel.
Indikator Kognitif	Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip menentukan titik potong dua garis lurus.
Tujuan Pembelajaran	Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip menentukan titik potong dua garis lurus.
Materi	: Menentukan penyelesaian/ himpunan penyelesaian / akar dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik.
Pendekatan Model	: Kontekstual : PTPS (model pembelajaran extended triad++III berbasis Teori Pask dan Scott).
Alat dan Media Pembelajaran	
Alat	: Proyektor, Laptop, Papan tulis, spidol, penghapus, penggaris
Media	: MS. Power Point

Langkah- langkah pembelajaran

Pertemuan Kedua	
Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan: ✓ Guru mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa. ✓ Membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa.	15'

<p>✓ Guru mengingatkan kembali mengenai menggambar grafik pada bidang Cartesius yaitu dengan memberikan sebuah persamaan dan meminta siswa menggambarannya dipapan tulis.</p> <p><i>Gambarlah persamaan berikut dalam bidang cartesius $f(x)=3-x$ dan $f(x)=2x-1$ dengan $x=0,1,2,3$.</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>✓ Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan tujuan pembelajaran hari ini yaitu menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik yang berfungsi untuk mencari solusi dari SPLDV.</p> <p>✓ Guru mempertegas cara menggambar garis lurus pada bidang Cartesius, misal siswa dapat menggunakan nilai titik potong pada kedua sumbu yang ada pada bidang Cartesius dengan mengambil nilai $x = 0$ dan $y = 0$.</p>	
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Fase Pemberian Masalah:</p> <p>✓ Guru membagikan LKS 2.(terlampir).</p> <p>✓ Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang terdapat pada LKS 2 dan silakan memikirkan rencana penyelesaiannya.</p> <p>✓ Jika ada yang kurang jelas dari permasalahan pada LKS 2, siswa dipersilakan bertanya dan guru akan menjelaskan seperlunya.</p> <p>✓ Materi yang mungkin diperlukan untuk menjawab pertanyaan siswa :</p> <p><i>Contoh soal mengenai SPLDV dan cara menggambarannya pada grafik seperti $x+4y=4$ dan $x-2y=4$</i></p> <p><i>Untuk persamaan $x+4y=4$</i></p> <p><i>Titik potong pada sumbu x, ambil $y = 0$ sehingga $x+4y=4 \Leftrightarrow x+4(0)=4 \Leftrightarrow x=4 \Rightarrow$ titik potongnya $(4,0)$.</i></p> <p><i>Titik potong dengan sumbu y, ambil $x = 0$ sehingga $x+4y=4 \Leftrightarrow$</i></p>	5'

$$(0)+4y=4 \Leftrightarrow 4y=4 \Leftrightarrow y=1, \Rightarrow \text{titik potongnya } (0,1)$$



Titik potong pada sumbu x, ambil $y = 0$ sehingga $x-2y=4$

$$\Leftrightarrow x+2(0)=4$$

$$\Leftrightarrow x=4,$$

titik potongnya $(4,0)$

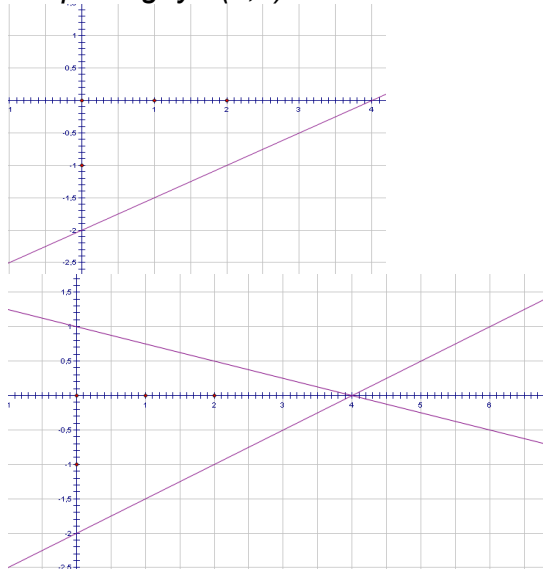
Titik potong dengan sumbu y, ambil $x = 0$ sehingga $x-2y=4$

$$\Leftrightarrow (0)+2y=4$$

$$\Leftrightarrow 2y=4,$$

$$\Leftrightarrow y=2,$$

titik potongnya $(0,2)$



Guru menjelaskan akar dari SPLDV menggunakan metode grafik.

Dari gambar akan didapatkan titik potong dua garis dan titik potong itulah yang merupakan solusi/akar dari SPLDV.

Pada gambar grafik tersebut terlihat bahwa titik potong kedua garis pada titik $(4,0)$ sehingga akar dari SPLDV tersebut adalah $x=4$ dan $y=0$.

<p>Fase Investigasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa diminta untuk memahami konsep/prinsip menggambarkan garis pada bidang Cartesius dan konsep/prinsip menentukan titik potong dua garis pada buku materi atau dapat menggunakan informasi yang didapat dari internet yang sesuai dengan materi yang dipelajari pada waktu itu. ✓ Guru membantu jika ada siswa yang mengalami kesulitan. 	10'
<p>Fase Diskusi Kelompok (disko):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Setelah mengerjakan permasalahan pada LKS 2 sesuai dengan bagiannya, dilakukan diskusi kelompok, yang dipimpin oleh ketua kelompok atau masing-masing boleh mengambil inisiatif untuk memulai disko. Guru mengamati setiap kelompok dan memberikan bimbingan bagi kelompok yang memerlukan. 	15'
<p>Fase Diskusi Kelas (diska) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Untuk diskusi kelas dipilih secara acak 2 siswa perwakilan dari kelompok yang berbeda yang jawabannya mewakili tipe belajar Pask dan Scott (serialis dan Wholist) untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. Siswa lain diminta untuk menanggapi. ✓ Guru sebagai fasilitator dan moderator agar diska dapat terarah. ✓ Setelah selesai diminta secara sukrela atau dipilih salah seorang siswa untuk menyimpulkan pelajaran pada hari itu. <ul style="list-style-type: none"> • Salah satu cara menyelesaikan SPLDV adalah dengan cara metode grafik • Titik potong antara dua garis lurus merupakan solusi / akar dari SPLDV 	15'
<p>Fase Penerapan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sebagai latihan siswa diminta untuk membuat 2 soal yang menyerupai masalah yang dikerjakan pada hari itu dan menyelesaikannya. 	15'

✓ Sebelum menutup pelajaran guru memberikan kesempatan kembali jika masih ada siswa yang mau bertanya.	
Penutup	5'
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan PR latihan 2, no. 4, 6, 14, 15, halaman. 98. • Guru menutup pelajaran dengan memberi salam. 	

Sumber bahan ajar :

- Ponco Sujatmiko. 2010. *The essentials of mathematics, for junior high school and islamic junior high school*. Solo: Bilingual.
- Cholik A dan Sugijono. 2009. *Math 2A for junior high school 1st semester grade VIII*. Jakarta : Erlangga.
- Setiyadi Ds. 2006. *Pupin (pokok uji pintar) matematika 8A*. Surakarta: Seti-Aji.
- Sulardi. 2005. *Merpati, ringkasan materi dan latihan soal VIII, semester 1*, Surakarta: Graha Multi Grafika.

LAMPIRAN C.31

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP – 4)

Sekolah : SMPN 1 Kota Bengkulu
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/1
 Waktu : 2 x 40 menit
 Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua Variabel.
 Kompetensi Dasar : 2.1. Menyelesaikan Sistem persamaan linear dua variabel.
 Indikator

Kognitif	Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip eliminasi.
Tujuan Pembelajaran	Dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan konsep/prinsip eliminasi.
Materi	: Menentukan penyelesaian/ himpunan penyelesaian / akar dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi.
Pendekatan Model	: Kontekstual : PTPS (model pembelajaran extended triad++III berbasis Teori Pask dan Scott).

Alat dan Media Pembelajaran

Alat	: Proyektor, Laptop, Papan tulis, spidol, penghapus, penggaris
Media	: MS. Power Point

Langkah- langkah pembelajaran :

Pertemuan Keempat	
Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan: ❖ Guru mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa. ❖ Membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa. ❖ Guru mengingatkan kembali mengenai operasi bilangan bulat : $3 + \dots = 0$ $-3 + \dots = 0$ $-4 - \dots = 0$ $\dots + 5 = 0$ $\dots + (-5) = 0$ $\dots - (-5) = 0$ Tentukan KPK dari : 5 dan 8, dan 24 dan 6 ❖ Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan tujuan pembelajaran hari ini yaitu menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi yang berfungsi untuk mencari solusi dari SPLDV. ❖ Guru mempertegas cara menggunakan konsep/prinsip eliminasi harus menguasai operasi bilangan bulat khususnya yang menghasilkan nilai nol dan cara	15'

menentukan KPK.	
<p>Kegiatan Inti Fase Pemberian Masalah: ✓ Guru membagikan LKS 4. (<i>terlampir</i>). ✓ Guru meminta siswa untuk memahami permasalahan yang terdapat pada LKS 4 dan silakan memikirkan rencana penyelesaiannya. ✓ Jika ada yang kurang jelas dari permasalahan pada LKS 4, siswa dipersilakan bertanya dan guru akan menjelaskan seperlunya. ✓ Materi yang mungkin diperlukan untuk menjawab pertanyaan siswa : <i>Contoh soal mengenai SPLDV dan menjelaskan penyelesaiannya dengan menggunakan metode eliminasi seperti berikut</i> <i>Dengan metode eliminasi, tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear berikut:</i></p> $\begin{cases} x + 4y = 12 \\ 2x + 3y = 14 \end{cases}$ <p><i>Guru menjelaskan langkah-langkah menyelesaikan contoh soal diatas seperti sebagai berikut:</i></p> <p><i>Langkah 1</i> <i>Eliminasikan salah satu variabel, misalnya variabel x dengan cara menjumlahkan atau mengurangi suku-suku yang sama dari kedua persamaan tersebut sehingga diperoleh nilai variabel yang kedua (variabel y)</i></p> <p><i>Jadi untuk contoh soal diatas misalkan kita mengeliminasi variabel x untuk mencari nilai variabel y</i></p> $\begin{array}{rcl} x + 4y = 12 & \times 2 & \longleftrightarrow 2x + 8y = 24 \\ 2x + 3y = 14 & \times 1 & \longleftrightarrow 2x + 3y = 14 \quad - \\ \hline & & 5y = 10 \\ & & y = 2 \end{array}$	5'

<p><i>Langkah 2:</i> <i>Eliminasi variabel yang kedua (variabel y) sehingga diperoleh nilai peubah x</i></p> $\begin{array}{rcl} x + 4y = 12 & \times 3 & \longleftrightarrow 3x + 12y = 36 \\ 2x + 3y = 14 & \times 4 & \longleftrightarrow 8x + 12y = 56 \\ \hline & & -5x = -20 \\ & & x = 4 \end{array}$ <p><i>Jadi himpunan penyelesaian SPLDV tersebut adalah $\{(4, 2)\}$</i></p>	
<p>Fase Investigasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa diminta untuk memahami konsep/prinsip konsep/prinsip eliminasi pada buku materi atau dapat menggunakan informasi yang didapat dari internet yang sesuai dengan materi yang dipelajari pada waktu itu. ✓ Guru membantu jika ada siswa yang mengalami kesulitan. 	10'
<p>Fase Diskusi Kelompok (disko):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Setelah mengerjakan permasalahan pada LKS 4 sesuai dengan bagiannya, dilakukan diskusi kelompok, yang dipimpin oleh ketua kelompok atau masing-masing boleh mengambil inisiatif untuk memulai disko. Guru mengamati setiap kelompok dan memberikan bimbingan bagi kelompok yang memerlukan. 	15'
<p>Fase Diskusi Kelas (diska) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Untuk diskusi kelas dipilih secara acak 2 siswa perwakilan dari kelompok yang berbeda yang jawabannya mewakili tipe belajar Pask dan Scott (serialis dan Wholist) untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. Siswa lain diminta untuk menanggapi. ✓ Guru sebagai fasilitator dan moderator agar diska dapat terarah. ✓ Setelah selesai diminta secara sukrela atau dipilih salah seorang siswa untuk menyimpulkan pelajaran pada hari itu. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Eliminasikan salah satu variabel, misalnya varibel x dengan cara menjumlahkan atau mengurangkan suku-suku yang</i> 	15'

<p><i>sama dari kedua persamaan tersebut sehingga diperoleh nilai variabel yang kedua (variabel y).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>kita mengeliminasi variabel x untuk mencari nilai variabel y.</i> • <i>kita mengeliminasi variabel y untuk mencari nilai variabel x.</i> 	
<p>Fase Penerapan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sebagai latihan siswa diminta untuk membuat 2 soal yang menyerupai masalah yang dikerjakan pada hari itu dan menyelesaikannya. ✓ Sebelum menutup pelajaran guru memberikan kesempatan kembali jika masih ada siswa yang mau bertanya. 	15'
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan PR latihan 4, no. 2, 9, 16, 20, halaman 105. ❖ Guru menutup pelajaran dengan memberi salam. 	5'

Sumber bahan ajar :

- Ponco Sujatmiko. 2010. *The essentials of mathematics, for junior high school and islamic junior high school*. Solo: Bilingual.
- Cholik A dan Sugijono. 2009. *Math 2A for junior high school 1st semester grade VIII*. Jakarta : Erlangga.
- Setiyadi Ds. 2006. *Pupin (pokok uji pintar) matematika 8A*. Surakarta: Seti-Aji.
- Sulardi. 2005. *Merpati, ringkasan materi dan latihan soal VIII, semester 1*, Surakarta: Graha Multi Grafika.

LAMPIRAN C.32

LEMBAR KEGIATAN SISWA 1

Kelompok :	Tanggal :
Anggota : 1.....	3
2.....	4.

Waktu : 10 menit

Kompetensi dasar : 2.1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.

Tujuan : a. Peserta didik dapat menentukan perbedaan persamaan linear dua variabel/peubah (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).
b. Peserta didik mengetahui persamaan linear dalam berbagai macam variabel.

Materi : Mengenal PLDV dan SPLDV

Informasi : *PLDV adalah persamaan yang mempunyai dua variabel dengan pangkat tertinggi adalah satu, sedangkan SPLDV adalah persamaan yang terdiri dari dua PLDV yang mempunyai ikatan dari persamaan-persamaan tersebut.*

Kegiatan :

A. Baca pernyataan berikut !

Ope membeli dua buku tulis dan tiga pensil. Jumlah yang harus dibayar adalah Rp10.500,00.

1. Dari pernyataan tersebut buatlah kalimat matematikanya!

Jawab :

2. Ada berapa banyak variabelnya? Sebutkan apa saja yang menjadi variabelnya!

Jawab :

.....

.....

3. Apakah kalimat matematika tersebut bisa disebut PLDV? Jelaskan!

Jawab :

.....

.....

B. Diberikan pernyataan berikut:

Pekarangan rumah pak Rojak berbentuk persegi panjang dengan jumlah panjang dan lebar adalah 42 m dan panjangnya 18 m lebih daripada lebar.

1. Dari pernyataan tersebut buatlah kalimat matematikanya!

Jawab :

2. Apakah kalimat matematika tersebut bisa disebut SPLDV?

Jelaskan!

Jawab :

C. 1. Berikan masing-masing 2 contoh PLDV dan SPLDV!

Jawab :

2. Mengapa contoh tersebut disebut PDLV? Jelaskan!

Jawab :

3. Mengapa contoh tersebut disebut SPDLV? Jelaskan!

Jawab :

D. Apa kesimpulanmu?

Jawab :

LAMPIRAN C.33

LEMBAR KEGIATAN SISWA 2

Kelompok :	Tanggal :
Anggota : 1.....	3
2.....	4.

Waktu : 10 menit

- Kompetensi dasar : 2.1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.
- Tujuan : Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan konsep/prinsip menentukan titik potong dua garis lurus.
- Materi : Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik.

Informasi : Dalam metode grafik, himpunan penyelesaian dari SPLDV adalah koordinat titik potong dari kedua garis lurus yang terbentuk dari SPLDV.

Kegiatan :

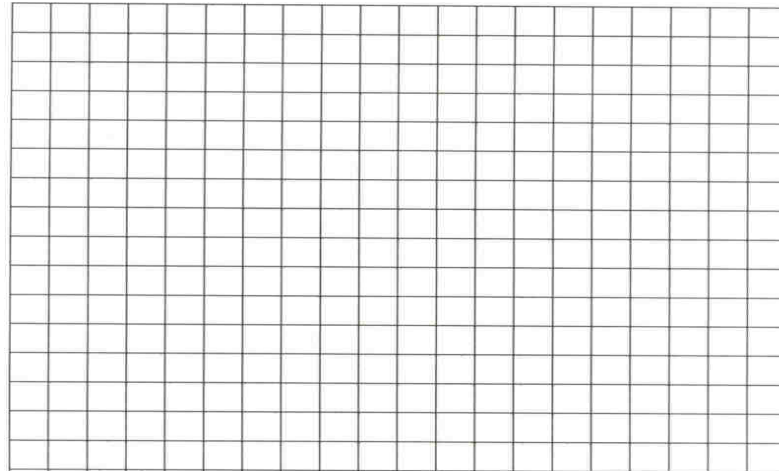
- A. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + 2y = 4$ dan $x - y = 1$ dengan x, y variabel pada himpunan bilangan real (R) dengan menggunakan metode grafik !

Jawab :

$X + 2y = 4$		
X	0	...
y	...	0
(x,y)	(... , ...)	(... , ...)

$X - y = 1$		
X	0	...
y	...	0
(x,y)	(... , ...)	(... , ...)

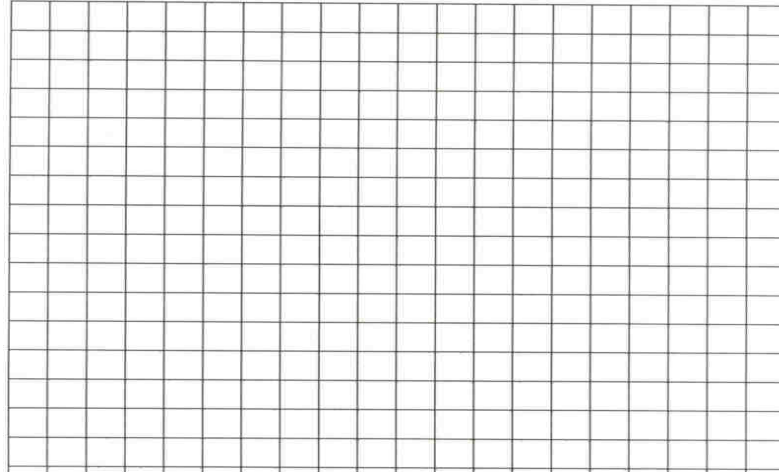
Grafik :



Koordinat titik potongnya adalah (... , ...), jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{(... , ...)\}$

- B. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$ dengan x, y variabel pada himpunan bilangan real (\mathbb{R}) dengan menggunakan metode grafik!

Jawab :



Himpunan penyelesaiannya adalah $\{(\dots, \dots)\}$

- C. Apa kesimpulanmu dari jawaban kegiatan A dan B?

Jawab :

.....

.....

LAMPIRAN C.34

LEMBAR KEGIATAN SISWA 3

Kelompok :	Tanggal :
Anggota : 1.....	3
2.....	4.

Waktu : 10 menit

Kompetensi dasar : 2.1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.

Tujuan : Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan konsep/prinsip substitusi.

Materi : Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi.

Informasi : untuk menggunakan prinsip substitusi akan lebih mudah dikerjakan jika koefisien salah satu variabelnya adalah 1.

Kegiatan :

A. Dengan metode substitusi, tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $4x + y = 2$ dan $2x - 3y = -34$!

Jawab :

$$4x + y = 2 \Leftrightarrow y = \dots\dots\dots(1)$$

$$2x - 3y = -34 \dots\dots\dots(2)$$

Persamaan (1) disubstitusikan ke persamaan (2) menjadi :

$$2x - 3y = -34$$

$$\Leftrightarrow 2x - 3(\dots\dots\dots) = \dots\dots\dots$$

$$\Leftrightarrow \dots\dots - \dots + \dots x = \dots\dots\dots$$

$$\Leftrightarrow \dots x = \dots\dots\dots$$

$$\Leftrightarrow \dots x = \dots\dots\dots$$

$$\Leftrightarrow x = \dots\dots$$

$$\Leftrightarrow x = \dots\dots$$

Untuk $x = \dots$, maka $y = \dots\dots\dots$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

Jadi himpunan penyelesaian adalah $\{(\dots, \dots)\}$

B. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} 3x + y = 8 \\ -x - 2y = -6 \end{cases}$ dengan metode substitusi!

Jawab :.....

.....

C. Apa kesimpulan dari kegiatan A dan B !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LAMPIRAN C.35

LEMBAR KEGIATAN SISWA 4

Kelompok :	Tanggal :
Anggota : 1.....	3
2.....	4.

Waktu : 10 menit

Kompetensi dasar : 2.1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.

Tujuan : Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan konsep/prinsip eliminasi.

Materi : Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi.

Kegiatan :

A. Dengan metode eliminasi, tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + 2y = 11$ dan $2x + y = 2$!

Jawab :

Eliminasi x :

$$\begin{array}{r|l} x + 2y = 11 & \times 2 \\ 2x + y = 2 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} \dots x - \dots y = \dots \\ \dots x + \dots y = \dots - \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \dots y = \dots \\ y = \dots \end{array}$$

Eliminasi y :

$$\begin{array}{r|l} x + 2y = 11 & \times 1 \\ 2x + y = 2 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} \dots x - \dots y = \dots \\ \dots x + \dots y = \dots - \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \dots x \quad \quad = \dots \\ x \quad \quad = \dots \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaian adalah $\{(\dots, \dots)\}$

- B. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} 3x - 5y = -5 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$ dengan metode eliminasi!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- C. Apa kesimpulan dari kegiatan A dan B !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

LAMPIRAN C.36

LEMBAR KERJA SISWA 5

Kelompok :	Tanggal :
Anggota : 1.....	3
2.....	4.

Waktu : 10 menit

Kompetensi dasar : 2.2. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

2.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

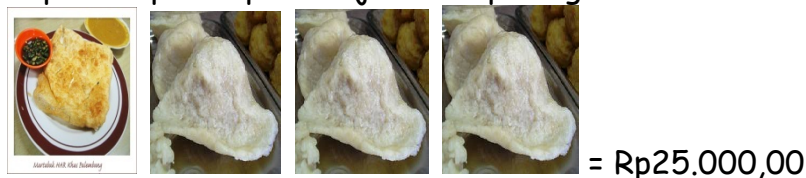
Tujuan : - Peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
 - Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Materi : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Informasi : Didalam kehidupan sehari-hari sering kita jumpai masalah-masalah yang penyelesaiannya menggunakan konsep dan prinsip SPLDV. Langkah yang harus dilakukan adalah mengubah bentuk soal ke dalam bentuk model/kalimat matematika.

Kegiatan :

- A. Pada saat makan siang, Ulan dan Tirta makan siang di kantin sekolah. Disana tersedia menu martabak dan empek-empek. Mereka berdua masing-masing memiliki uang sebesar Rp.25.000,-. Dengan uang tersebut Ulan dapat membeli 1 porsi martabak dan 3 buah empek-empek sedangkan Tirta dapat membeli 2 porsi martabak dan 1 buah empek-empek seperti dijelaskan pada gambar di bawah ini :



Perhatikan gambar di atas. Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini.

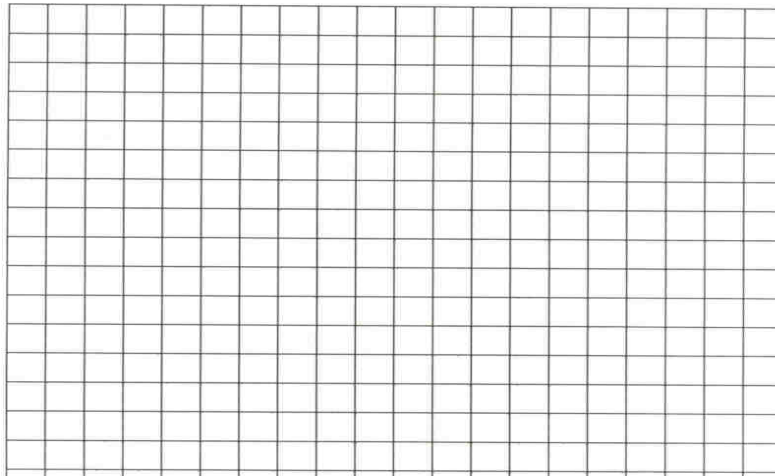
- a. Tanpa mengetahui masing-masing harga martabak dan empek-empek, dapatkah kamu menentukan mana yang lebih mahal? Dan berapa lebih mahal harganya? Bagaimana kamu menentukannya?

Jawab :.....

- b. Buatlah model matematika untuk masalah diatas!

Jawab :.....

- c. Gambarlah grafik dari persamaan yang didapat!



- d. Tentukanlah harga satu porsi martabak telur dan sebuah empek-empek

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

- B. Manda dan Naura bekerja pada sebuah perusahaan sepatu. Manda dapat membuat tiga pasang sepatu setiap jam dan Naura dapat membuat empat pasang sepatu setiap jam. Jumlah jam bekerja Manda dan Naura 16 jam sehari, dengan banyak sepatu yang dapat dibuat 55 pasang. Jika banyaknya jam bekerja keduanya tidak sama,
- Buatlah model matematika dari persoalan di atas!
 - Tentukan lama jam kerja Manda dan Naura masing dengan menggunakan metode eliminasi!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

C. Apa kesimpulan dari kegiatan A dan B !

Jawab :.....

LAMPIRAN C.37

LEMBAR KEGIATAN SISWA 6

Kelompok :	Tanggal :
Anggota : 1.....	3
2.....	4.

Waktu : 10 menit

Kompetensi dasar : 2.2. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

2.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Tujuan : - Peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem

persamaan linear dua variabel.

- Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan non linear dua variabel (SPnLDV).

: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Materi

Kegiatan :

- A. Tentukan akar persamaan dari sistem persamaan $x^2 + y^2 = 20$ dan $x^2 - y^2 = 12$!

Jawab :

$$\begin{array}{r} \dots^2 + \dots^2 = \dots \\ \dots^2 - \dots^2 = \dots - \\ \hline \dots y^2 = \dots \\ y^2 = \dots \\ y = \sqrt{\dots} \\ y = \sqrt{\dots} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \dots\dots\dots \\ \dots^2 + \dots^2 = \dots \\ \dots^2 - \dots^2 = \dots - \\ \hline \dots \times^2 = \dots \\ \times^2 = \dots \\ \times = \sqrt{\dots} \\ \times = \sqrt{\dots} \end{array}$$

Jadi akar persamaannya adalah $\{(\dots, \dots)\}$

- B. Kuadrat jumlah dua bilangan adalah 81 dan selisih kuadrat dua bilangan tersebut adalah 4. Tentukan kedua bilangan tersebut!

Jawab :

[illegible]

.....

c. Apa kesimpulan dari kegiatan A dan B!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

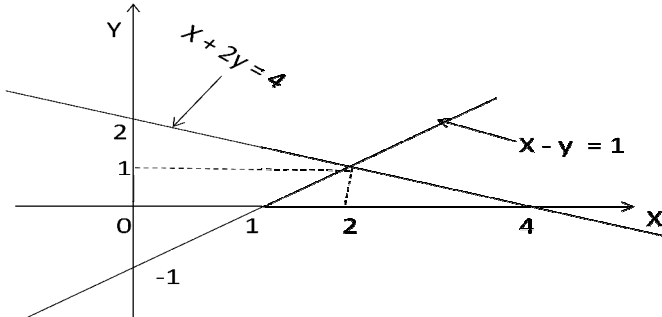
.....

LAMPIRAN C.38

JAWABAN LKS 1	SKOR
A.	
1. Misal : harga 1 buku tulis = x rupiah harga 1 pensil = y rupiah Kalimat matematika : $2x + 3y = 10500$	1 1
2. Variabel ada 2 yaitu x dan y	1
3. Ya. Karena kalimat matematika tersebut merupakan persamaan yang mempunyai dua variabel dengan pangkat tertinggi satu. (atau dengan kalimat/bahasa lain)	2
Sub total	5
B.	
1. Misal : p meter = ukuran panjang pekarangan l meter = ukuran lebar pekarangan	1
2. Kalimat matematikanya : $p + l = 42$ m dan	1

$p = (l + 18) m$		
3. Ya. Karena kalimat matematika tersebut merupakan persamaan yang terdiri dari dua PLDV dan mempunyai ikatan dari persamaan-persamaan tersebut. (atau dengan kalimat/bahasa lain).		2
Sub total		4
C.		
1. Contoh: PLDV : $3t - 2s = 34$; $12f + 3g - 45 = 0$ SPLDV : $4x + y = 2$ dan $2x - 3y = -24$ $3x - 2y = 18$ dan $-3x - 2y = -12$		1 1
2. Disebut PLDV karena kalimat matematika tersebut merupakan persamaan yang mempunyai dua variabel dengan pangkat tertingginya satu. (atau dengan kalimat/bahasa lain).		2
3. Disebut SPLDV karena kalimat matematika tersebut merupakan persamaan yang terdiri dari dua PLDV yang mempunyai ikatan dari persamaan-persamaan tersebut (atau dengan kalimat/bahasa lain).		2
Sub total		6
D.		
Kesimpulan dari soal A, B dan C adalah suatu kalimat matematika dapat disebut PLDV bila matematika tersebut merupakan persamaan yang mempunyai dua variabel dengan pangkat tertingginya satu dan disebut SPLDV bila matematika tersebut merupakan persamaan yang mempunyai dua variabel dengan pangkat tertingginya satu (atau dengan kalimat/bahasa lain).		5
Sub total		5
Total		20
Nilai		(Skor / 2)x100

LAMPIRAN C.39

JAWABAN LKS 2		SKOR																								
A.		(Masing-masing 0,5) 4 Garis 1 = 1 Garis 2 = 1																								
<table><tr><th colspan="3">$x + 2y = 4$</th></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td></tr><tr><td>y</td><td>2</td><td>0</td></tr><tr><td>(x,y)</td><td>(0,2)</td><td>(4,0)</td></tr></table> <table><tr><th colspan="3">$x - y = 1$</th></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>y</td><td>-1</td><td>0</td></tr><tr><td>(x,y)</td><td>(0,-1)</td><td>(1,0)</td></tr></table>			$x + 2y = 4$			x	0	4	y	2	0	(x,y)	(0,2)	(4,0)	$x - y = 1$			x	0	1	y	-1	0	(x,y)	(0,-1)	(1,0)
$x + 2y = 4$																										
x	0	4																								
y	2	0																								
(x,y)	(0,2)	(4,0)																								
$x - y = 1$																										
x	0	1																								
y	-1	0																								
(x,y)	(0,-1)	(1,0)																								
																										

Koordinat titik potongnya (2,1) Jadi HP = {(2,1)}	1 1
B. HP = \emptyset karena gradiennya sama yaitu $-1/2$ (dapat ditunjukkan dengan gambar).	4 = (3+1) Jika jawaban menggunakan grafik maka untuk skor gambar grafik 3 dan hp 1
C. Kesimpulannya adalah untuk menentukan himpunan penyelesaian dari suatu SPLDV dengan menggunakan metode grafik dapat diambil dari titik potong kedua garis (prinsip dan konsep menentukan titik potong dua garis) dan jika dua garis sejajar maka tidak diperoleh himpunan penyelesaian karena tidak terdapat titik potong garis. (atau dengan kalimat lain dan pendapat lain sesuai dengan konsep dan prinsip penyelesaian yang digunakan).	3
Total	15
Nilai	(Skor x2x10)/3

LAMPIRAN C.40

JAWABAN LKS 3	SKOR
A. $4x + y = 2 \Leftrightarrow y = 2 - 4x$(1)	1
$2x - 3y = -34$(2)	
Pers. (1) disubstitusi ke pers. (2) :	
$2x - 3y = -34$	
$\Leftrightarrow 2x - 3(2 - 4x) = -34$	1
$\Leftrightarrow 2x - 6 + 12x = -34$	0,5
$\Leftrightarrow 14x = -34 + 6$	0,5
$\Leftrightarrow 14x = -28$	0,5
$\Leftrightarrow x = -2$	0,5
$\Leftrightarrow x = -2$	0,5
Untuk $x = -2$, maka $y = 2 - 4(-2)$	1+0,5
$= 2 + 8$	0,5

$= 10$ Jadi Himpunan penyelesaiannya adalah $\{(-2,10)\}$	0,5 1
B. $3x + y = 8 \Leftrightarrow y = 8 - 3x \dots\dots\dots(1)$ $-x - 2y = -6 \dots\dots\dots(2)$ Substitusi (1) ke (2) : $-x - 2y = -6$ $\Leftrightarrow -x - 2(8 - 3x) = -6 \longrightarrow$ $\Leftrightarrow -x - 16 + 6x = -6$ $\Leftrightarrow 5x = -6 + 16$ $\Leftrightarrow 5x = 10$ $\Leftrightarrow x = 2$ $\Leftrightarrow y = 2$ Jadi Hp = $\{(2,2)\}$	1 $\longrightarrow 1$ 0,5 0,5 0,5 1 2,5 1 (jika dijawab dengan step yg lengkap seperti jawaban soal A maka skornya sama dengan A pada setiap step)
C. Kesimpulannya adalah akan lebih mudah menyelesaikan SPLDV menggunakan prinsip substitusi jika salah persamaan diubah bentuknya jika koefisien salah satu variabelnya adalah satu. (atau dengan kalimat lain dan pendapat lain sesuai dengan konsep dan prinsip penyelesaian yang digunakan).	4
Total	20
Nilai	$(\text{skor} \times 10)/2$

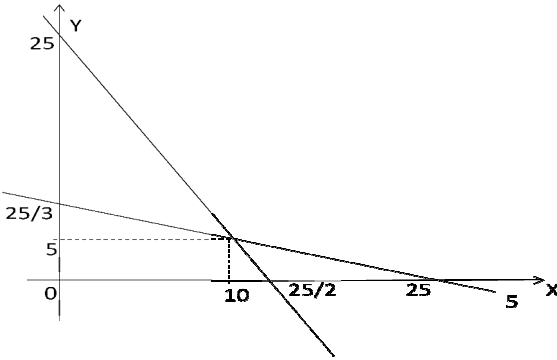
LAMPIRAN C.41

JAWABAN LKS 4	SKOR
<p>A. Eliminasi x :</p> $\begin{array}{r l} x + 2y = 11 & \times 2 \\ \hline 2x + y = 2 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + 4y = 22 \\ 2x + 2y = 2 - \end{array}$ $2y = 20$ $y = 10$ <p>Eliminasi y :</p> $\begin{array}{r l} x + 2y = 11 & \times 1 \\ \hline 2x + y = 2 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} x + 2y = 11 \\ 4x + 2y = 4 - \end{array}$ $-3x = 7$ $x = -$ <p>Jadi himpunan penyelesaian adalah $\{(-)\}$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

B. $3x - 5y = -5$ x 2 $6x - 10y = -10$	1
$2x - 3y = 4$ x 3 $6x - 9y = 12 -$	1
$-y = -22$	0,5
$y = 22$	0,5
Karena $y = 22$ maka $2x - 3y = 4 \Leftrightarrow 2x - 3(22) = 4$	1
$\Leftrightarrow 2x = 4 + 66$	1
$\Leftrightarrow x = 35$	1
Jadi himpunan penyelesaian adalah $\{(35, 22)\}$	0,5
C. Kesimpulan : Prinsip/konsep eliminasi dapat dikombinasikan dengan prinsip/konsep substitusi. (atau dengan kalimat lain dan pendapat lain sesuai dengan konsep dan prinsip penyelesaian yang digunakan).	2
Total	15
Nilai	(Skor x2x10)/3

LAMPIRAN C.42

JAWABAN LKS 5	SKOR
A.	
a. Yang lebih mahal adalah martabak.	1
Kelebihan harganya adalah Rp5000,00.	1
Caranya 1 porsi martabak dipasangkan dengan 1 porsi martabak, 1 pempek dipasangkan dengan 1 pempek, maka yang sisa adalah 1 porsi martabak dengan 2 pempek.	1,5
b. Model matematika : $x + 3y = 25000$ $2x + y = 25000$	1
c. Grafik: (dalam ribuan rupiah)	2

 <p>d. Harga 1 porsi martabak Rp10.000,00 dan 1 pempek Rp5.000,00.</p>	1
<p>B.</p> <p>a. Misal : m jam adalah jumlah jam kerja Manda n jam adalah jumlah jam kerja Naura</p> <p>Model : $3m + 4n = 55$ $m + n = 16$</p> <p>b. $\begin{array}{r l} 3m + 4n = 55 & \times 1 \\ m + n = 16 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3m + 4n = 55 \\ 3m + 2n = 48 - \end{array}$</p> <p style="text-align: center;">$n = 7$</p> <p>maka $m = 9$</p> <p>Jadi, lama jam kerja Manda adalah 9 jam dan Naura adalah 7 jam.</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1</p> <p>0,5</p>
<p>C. Kesimpulan :</p> <p>Dalam menyelesaikan soal dalam bentuk cerita buat dulu modelnya kemudian gunakan metode yang ada. (atau dengan kalimat lain dan pendapat lain sesuai dengan konsep dan prinsip penyelesaian yang digunakan).</p>	3
Total	15
Nilai	(Skor x2x10)/3

LAMPIRAN C.43

JAWABAN LKS 6	SKOR
A.	
Eliminasi x : _____	→ 0,5
$x^2 + y^2 = 20$	0,25
<u>$x^2 - y^2 = 12 -$</u>	0,25
$2y^2 = 8$	0,25
$y^2 = 4$	0,25
$y = \sqrt{4}$	0,25
$y = 2$ _____	→ 0,25
Eliminasi y :	
$x^2 + y^2 = 20$	0,25

$\underline{x^2 - y^2 = 12 +}$ $2x^2 = 32$ $x^2 = 16$ $x = \sqrt{16}$ $x = 4$ <p>Jadi akar persamaannya adalah $\{(4,2)\}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>B.</p> <p>Misal : bilangan ke-1 adalah p</p> <p>bilangan ke-2 adalah q</p> <p>Model matematika : $(p+q)^2 = 81$</p> <p>$(p-q)^2 = 4$</p> <p>$\Leftrightarrow \sqrt{(p+q)^2} = \sqrt{81} \Leftrightarrow p + q = 9$</p> <p>$\Leftrightarrow \sqrt{(p-q)^2} = \sqrt{4} \Leftrightarrow \underline{p - q = 2 -}$</p> <p>$2q = 7$</p> <p>$q = \frac{7}{2}$</p> <p>$\Leftrightarrow p = \frac{11}{2}$</p> <p>Jadi bilangan pertama adalah $\frac{11}{2}$ dan bilangan kedua adalah $\frac{7}{2}$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1,5 = 1 + 0,5</p> <p>1,5 = 1 + 0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1</p> <p>0,5</p>
<p>C. Kesimpulan : menyelesaikan soal SPnLDV dapat menggunakan konsep operasi bilangan kuadrat.(atau dengan kalimat lain dan pendapat lain sesuai dengan konsep dan prinsip penyelesaian yang digunakan).</p>	<p>4</p>
Total	15
Nilai	(Skor x2x10)/3

LAMPIRAN C.45

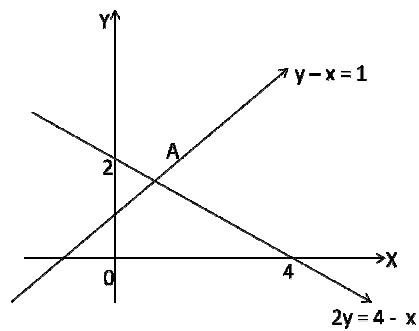
Test 1

SPLDV

Tanggal :	Nama :
Waktu : 60 menit	Kelas :

1. Pada hari minggu, Gretha berbelanja ke Hypermart bersama temannya Feby. Mereka bersama-sama membeli baju dan topi. Gretha membeli tiga buah baju dan 4 buah topi , dan Feby membeli 7 buah baju dan 2 buah topi.
 - a. Tentukanlah ada berapa buah variabel dari cerita tersebut?
 - b. Apa sajakah yang merupakan variabelnya?

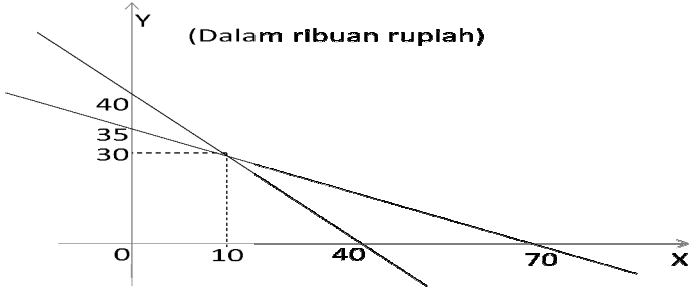
- c. Tentukanlah koefisien dari masing-masing variabel tersebut!
 - d. Jika total belanjaan Gretha sebesar Rp75.000,- dan Feby sebesar Rp90.000,- buatlah model matematika-nya?
 - e. Apakah model matematika tersebut merupakan sistem persamaan linear dua variabel. Berikan alasanmu !
2. Pak Zuhri dan Pak Sueb pergi ke toko bangunan bersama-sama. Pak Zuhri membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 70.000,00. Sedangkan Pak Sueb membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 80.000,00. Sementara itu Pak Zuhri menginginkan membeli 3 kg cat kayu dan 5 kg cat tembok.
- a. Berapa orang yang membeli cat?
 - b. Berapa jenis cat yang dibeli mereka?
 - c. Buatlah tabel persoalan tersebut !
 - d. Buatlah permasalahan tersebut kedalam model matematika !
 - e. Gambarlah grafik dari persamaan tersebut !
 - f. Tentukanlah harga masing-masing cat !
 - g. Berapa rupiah Pak Zuhri harus membayar untuk 5 kg cat tembok
3. Sistem persamaan $3x + 2y + 5 = 0$ dan $4x - y = 19$ dapat diselesaikan dengan prinsip substitusi. Jika penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah A dan B, maka hitunglah nilai dari $A + B$!
4. Dengan prinsip eliminasi, tentukan akar persamaan dari sistem persamaan $x - 3y = 15$ dan $3x + 2y = 1$!
5. Perhatikan gambar berikut !



Tentukan koordinat titik A !

LAMPIRAN C.45

JAWABAN TEST 1			SKOR	
1. a. ada 2 variabel			0,25	
b. x rupiah untuk harga baju dan y rupiah untuk harga topi.			0,25	
c. Untuk Gretha: 3 koefisien x dan 4 koefisien y			0,25	
Untuk Feby : 7 koefisien x dan 2 koefisien y			0,25	
d. Model : $3x + 4y = 75000$ dan $7x + 2y = 90000$			1	
e. Iya. Karena terdiri dari dua PLDV dengan nilai masing-masing variabel yang sama untuk setiap PLDV.			1	
2. a. dua orang.			0,25	
b. dua macam.			0,25	
c.			1,5	
Nama	Jenis cat			Jumlah (Rp)
	Cat kayu (Kg)	Cat tembok		

		(Kg)		
P Zuhri	1	2	70.000,00	
P Sueb	2	2	80.000,00	
d. Model : $x + 2y = 70000$ $2x + 2y = 80000$				1
e.				1
				0,5 0,5 0,5
f. Harga cat kayu adalah Rp10.000,00/ kg Harga cat tembok adalah Rp30.000,00/ kg				
g. Rp150.000,00				
3. $y = 4x - 19$ disubstitusi ke $3x + 2y + 5 = 0$				1
$\Leftrightarrow 3x + 2(4x - 19) + 5 = 0$				0,5
$\Leftrightarrow 3x + 8x - 38 + 5 = 0$				0,25
$\Leftrightarrow 11x = 33$				0,25
$\Leftrightarrow x = 3$				0,25
maka : $y = 4(3) - 19$				0,25
$y = 12 - 19 = (-7)$				0,5
berarti A = 3 dan B = (-7) maka A + B = -4				0,5
4. Eliminasi x :				
$\begin{array}{r l} x - 3y = 15 & \times 3 \\ 3x + 2y = 1 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3x - 9y = 45 \\ 3x + 2y = 1 \\ \hline -11y = 44 \\ y = (-4) \end{array}$				1 1 0,25 0,25
Eliminasi y :				
$\begin{array}{r l} x - 3y = 15 & \times 2 \\ 3x + 2y = 1 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x - 6y = 30 \\ 9x + 6y = 3 \\ \hline 11x = 33 \\ x = 3 \end{array}$				1 1 0,25 0,25
5. Koordinat titik A adalah titik potong dari kedua				0,5

garis berarti menentukan himpunan penyelesaian dari kedua persamaan garis.	
$y = 1 + x$ disubstitusikan ke $2y = 4 - x$	0,5
$\Leftrightarrow 2(1 + x) = 4 - x$	0,5
$\Leftrightarrow 2 + 2x = 4 - x$	0,25
$\Leftrightarrow 3x = 2$	0,25
$\Leftrightarrow x = -$	0,25
Maka $y = 1 + -$	0,25
$y = -$	0,25
Berarti koordinat titik A $(-, -)$.	0,25
Total	20
Nilai	(skor x 10)/2

Catatan : Jika siswa menjawab lain dari jawaban yang tersedia seperti di atas, pemberian skor disesuaikan.

LAMPIRAN C.47

Test 2

SPLDV

Tanggal :	Nama :
Waktu : 60 menit	Kelas :

1. Diketahui :

- Umur ayah ditambah 2 kali umur kakak adalah 70 tahun.
- Harga 2 buku ditambah 3 pensil adalah Rp 10.000,00.
- Keliling persegipanjang dengan ukuran panjang tiga kali ukuran lebar adalah 20 cm.

- d. Diketahui dua buah sudut saling berpelurus. Besar sudut yang satu adalah 15° lebihnya dari sudut siku-siku.

Lengkapilah tabel dibawah ini berdasarkan keterangan diatas (a s/d d) :

No	Yang menjadi variabel	Koefisien masing-masing variabel	Model matematika	PLDV / SPLDV
a				
b				
c				
d				

2. Lala danLili adalah dua saudara kembar. Hari itu mereka diberi uang oleh ayah dengan jumlah yang sama yaitu Rp 20.000,00. Dengan uang itu, mereka ingin membeli makanan kesukaan mereka yakni es krim dan permen. Lala membeli 2 es krim dan 4 permen. Dengan uang yg sama Lili membeli 3 buah es krim dan 1 buah permen.





Rp20.000,00

Perhatikan gambar di atas. Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini.

- a. Dari keterangan pada soal no. 2, dapatkah kamu menemukan apa saja yang diketahui?
 - b. Tanpa mengetahui masing-masing harga es krim dan permen, dapatkah kamu menentukan mana yang lebih mahal ? Jelaskan alasanmu! Dan berapa lebih mahal?
 - c. Berapa buah permen yang dapat dibeli dengan uang Rp20.000?
 - d. Cara apa saja yang dapat kamu lakukan untuk menentukan berapa harga masing-masing satu buah es krim dan permen?
3. Satu paket soal matematika terdiri dari 45 soal. Sejumlah tipe soal diberi bobot skor 2 dan sejumlah tipe soal lainnya diberi bobot 3. Jika jumlah skor totalnya 100, maka
- a. hitunglah jumlah soal masing-masing tipe!
 - b. berikan alasan mengapa kamu menggunakan cara tersebut untuk menyelesaikan masalah pada soal no.3!
4. Tentukan penyelesaian dari sistem persamaan $3x^2 - 2 = y^2$ dan

$$x^2 + 6 = y^2 !$$

5. Diketahui garis dengan persamaan linear $8 = ax + by$ melalui titik (3,-2) dan (2,4).

Tentukan sistem persamaan linear yang diperoleh dengan a dan b sebagai peubahnya !

Tentukan masing-masing nilai a dan b!

LAMPIRAN C.48

JAWABAN TES 2					SKOR
1.					1 (@ skornya 0,25) 1 (@ skornya 0,25) 1 (@ skornya
No	Yang menjadi variabel	Koefisien masing-masing variabel	Model matematika	PLDV / SPLDV	
a	Umur ayah (A), umur kakak (K)	A = 1, K = 2	A + 2K = 70	PLDV	
b.	Harga buku (b), harga pensil (p)	b = 2, p = 3	2b + 3p = 10000	PLDV	

c	Panjang (p), lebar (l)	$p = 1,$ $l = 3$	$2(p + l) = 20$ $P = 3l$	SPLDV	0,25 1 (@ skornya 0,25
d	Sudut ke-1 = x, pelurusnya = y	$x = 1,$ $y = 1$	$X + y = 180^\circ$ $X = 90^\circ + 15^\circ$ $= 150^\circ$	SPLDV	
2. a. Yang diketahui harga 2 es krim dan 4 permen adalah Rp20.000,00, harga 3 es krim dan 1 permen adalah Rp20.000,00.					1
b. Yang lebih mahal adalah es krim, sebab setelah dipasang tersisa 1 es krim dengan 2 permen. Berarti harga 1 es krim sama dengan 3 permen. Kelebihan harganya adalah Rp4.000,00					2
c. 10 buah permen					1
d. Menggunakan konsep/prinsip eliminasi, substitusi atau garfik.					1
3. a. misal : jumlah soal tipe yg pertama = A butir jumlah soal tipe yg kedua = B butir					0,25
maka: $A + B = 45 \Leftrightarrow A = 45 - B$					0,5
$2A + 3B = 100$					0,5
$\Leftrightarrow 2(45 - B) + 3B = 100$					0,5
$\Leftrightarrow 90 - 2B + 3B = 100$					0,25
$\Leftrightarrow B = 10$					0,5
Karena $B = 10$ maka $A = 45 - 10 = 35$					0,25
Jadi jumlah soal tipe A ada 35 butir dan tipe B ada 5 butir.					0,25
b. Memilih menggunakan konsep/prinsip substitusi karena salah satu persamaan sudah memiliki variabel dengan koefisien 1 maka akan mudah untuk melakukan operasinya.(atau dengan kalimat yang lainnya).					0,5
4. Diketahui : $3x^2 - 2 = y^2$ dan $x^2 + 6 = y^2$					0,25
$3x^2 - 2 = y^2$					0,25
$\underline{x^2 + 6 = y^2 -}$					0,25
$\Leftrightarrow 2x^2 - 8 = 0$					0,25
$\Leftrightarrow 2x^2 = 8$					0,25
$\Leftrightarrow X^2 = 4$					0,25

$\Leftrightarrow X = \sqrt{4} = 2$	0,25
Didapat $x = 2$ maka $x^2 + 6 = y^2$	0,25
$(2)^2 + 6 = y^2$	0,25
$10 = y^2$	
Jadi penyelesaiannya adalah $x = 2$ dan $y = \sqrt{10}$	0,25
5. Diketahui : $8 = ax + by$ melalui titik (3,-2) dan (2,4) SPLDV : $3a - 2y = 8$ dan $2a + 4b = 8$	1
Penyelesaian :	
$3a - 2y = 8 \quad \times 2 \quad 6a - 4b = 16$	0,5
$2a + 4b = 8 \quad \times 1 \quad 2a + 4b = 8 \quad +$	0,5
$\Leftrightarrow 8a = 24$	0,25
$\Leftrightarrow a = 3$	0,25
Didapat $a = 3$ maka : $2a + 4b = 8$	
$\Leftrightarrow 2(3) + 4b = 8$	0,25
$\Leftrightarrow 6 + 4b = 8$	0,25
$\Leftrightarrow 4b = 2$	0,25
$\Leftrightarrow b = 2$	0,25
Jadi, nilai $a = 3$ dan $b = 2$	0,25
Total	15
Nilai	(skor x 2 x 10) / 3

Catatan : jika siswa menjawab menggunakan metode atau prinsip yang berbeda dengan jawaban di atas maka pemberian skor disesuaikan.

LAMPIRAN C.50

Lembar Tugas Siswa
SPLDV

Tanggal : 4 Februari 2013

Nama :.....

Waktu : 25 menit

Kerjakan dengan langkah-langkah yang jelas dan tepat!

1. Pada suatu pagi ibu Novida dan ibu Dewita pergi ke pasar untuk berbelanja keperluan sehari-hari di pasar 'Kaget'. Ibu Novida membeli 1 kg ayam dan 2 kg ikan, sedangkan ibu Dewita membeli 2 kg ayam dan 6 kg ikan. Untuk keperluan tersebut ibu Novida membayar Rp35.000,00 dan ibu Dewita membayar Rp90.000,00.

Dari permasalahan di atas :

- a. Buatlah model matematika!
 - b. Model matematika pada soal a kita sebut.....karena....
 - c. Tuliskan yang merupakan variabel dan konstanta pada model matematika (soal a)!
 - d. Berapakah harga 1 kg ayam?
 - e. Berapakah harga 1 kg ikan?
 - f. Gunakan metode grafik untuk menyelesaikan soal a !
 - g. Apakah kesimpulan ?
2. Harga sebuah buku tulis bola dunia dan 3 pensil staedtler adalah Rp8.000,00. Harga 2 buku tulis bola dunia dan 1 pensil standart adalah Rp8.500,00. Tentukan masing-masing harga 1 buku tulis bola dunia dan 1 pensil staedtler?

Dari permasalahan di atas :

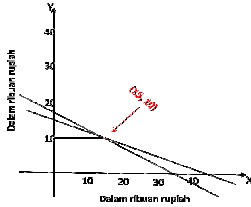
- a. Yang merupakan variabel adalah....
- b. Yang merupakan koefisien adalah....
- c. Yang merupakan konstanta adalah....
- d. Buatlah kalimat matematikanya!
- e. Berapa harga masing-masing 1 buku tulis bola dunia dan 1 pensil staedtler?
- f. Nyatakan kalimat matematika pada soal d dalam bentuk SPLDV!
- g. Tentukan harga 1 buku tulis bola dunia dengan metode substitusi !
- h. Tentukan harga 1 pensil staedtler dengan metode eliminasi !
- h. Apakah kesimpulanmu?

Jawaban :

LAMPIRAN C.51

Kunci Jawaban Tugas siswa

Jawaban	Skor
1a. Misal : harga 1 kg ayam = x rupiah	1
harga 1 kg ikan = y rupiah	1
maka model matematika :	3
b. Disebut SPLDV (sistem persamaan linear dua	5

Variabel) karena terdiri dari 2 pldv dan akan memiliki satu penyelesaian yang sama (atau dengan kalimat yang lain).	
	5
c. Variabelnya adalah x dan y ; konstantanya adalah 35000 dan 90000	
	5
d. Harga 1 kg ayam adalah Rp 15.000,00	
	5
e. Harga 1 kg ikan adalah Rp 10.000,00	
f. diketahui :	0.5
pers 1 :	0,5
pers 2 :	
titik potong untuk pers 1 :	1
ambil $x = 0 \rightarrow y = 17500$; $y = 0 \rightarrow x = 35000$	1
maka koordinat titik potongnya adalah (0, 17500) dan (35000, 0).	
titik potong untuk pers 2 :	1
ambil $x = 0 \rightarrow y = 15000$; $y = 0 \rightarrow x = 45000$	1
maka koordinat titik potongnya adalah (0, 15000) dan (45000, 0).	
	10
Grafiknya :	
	
	5
g. kesimpulan : SPLDV adalah sistem yang memiliki lebih dari satu pers matematika dengan 2 jenis variabel berpangkat 1 dan memiliki penyelesaian yang sama (Nuniek AA,2008:87), metode grafik adalah salah satu cara menentukan penyelesaian	

SPLDV dengan menggunakan konsep dan prinsip titik potong garis (atau dengan kata-kata lain).	
Sub total 1	50
2a. Variabelnya adalah buku tulis bola dunia (x) dan pensil staedtler (y) ;	5
b. Koefisiennya adalah untuk buku 2 dan 1, untuk pensil 3 dan 1	5
c. konstantanya adalah 8000 dan 8500	5
d. Misal : harga 1 buku tulis bola dunia = x rupiah	1
harga 1 pensil staedtler = y rupiah	1
maka kalimat matematika :	
$x + 3y = 8\,000$	3
$2x + 1y = 85\,000$	
e. Harga 1 buku tulis bola dunia adalah Rp3.500,00	2,5
Harga 1 pensil staedtler adalah Rp1.500,00	2,5
f. $x + 3y = 8\,000$ dan $2x + 1y = 85\,000$ atau	2
$\begin{cases} x + 3y = 8\,000 \\ 2x + 1y = 8500 \end{cases}$	
g. $2x + y = 8500 \Rightarrow y = 8500 - 2x$(1)	1
$x + 3y = 8\,000$ (2)	
Substitusi (1) ke (2) :	
$\Leftrightarrow x + 3y = 8\,000$	
$\Leftrightarrow x + 3(8500 - 2x) = 8\,000$	1
$\Leftrightarrow x + 25500 - 6x = 8\,000$	1
$\Leftrightarrow x - 6x = 8\,000 - 25500$	1
$\Leftrightarrow -5x = -17500$	1
$\Leftrightarrow x = -17500 : -5$	1
$\Leftrightarrow x = 3500$	1
Jadi harga 1 buku tulis adalah Rp 3500,00	1
	2

h. $x + 3y = 8000$ $\times 2$	2
$2x + y = 8500$ $\times 1$ +	
$\hline 2x + 6y = 16000$	1
$2x + y = 8500$	1
$\hline 0 + 5y = 7500$	1
$y = 7500 : 5$	1
$y = 1500$	1
Jadi harga 1 pensil staedtler adalah Rp1.500,00	
i. kesimpulan : variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas, konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel, koefisien adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar (Dewi N dan Wahyuni, 2008:4-5), metode eliminasi adalah suatu metode menyelesaikan SPLDV dengan cara mengeliminir salah satu koefisien, metode substitusi adalah suatu metode menyelesaikan SPLDV dengan cara menggantikan salah satu variabel pada salah satu PLDV ke PLDV yang lainnya (atau dnegan kata-kata lain).	5
Sub total 2	50
Total 1 + 2	100

LAMPIRAN D

HASIL PENELITIAN

LAMPIRAN C.52

VALIDASI LEMBAR PENGAMATAN PERILAKU SISWA SELAMA PRESENTASI

Petunjuk:

1. Bapak/ibu diminta untuk memberikan penilaian (Validasi) terhadap lembar pengamatan perilaku siswa selama presentasi.
2. Pengisian lembar validasi ini dilakukan dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom validasi. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat di bawah tabel ini.

NO-MOR	URAIAN	VALIDASI			
		1	2	3	4
I	Aspek Petunjuk : 1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas. 2. Kriteria penilaian perilaku siswa dinyatakan dengan jelas.				✓ ✓
II	Aspek cakupan Dalam Lembar Pengamatan Perilaku Siswa : 1. Perilaku siswa yang diamati, dinyatakan dengan jelas. 2. Banyaknya kelompok yang diamati, dinyatakan dengan jelas. 3. Indikator perilaku siswa, dinyatakan dengan jelas.				✓ ✓ ✓
III	Aspek Bahasa : 1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. 2. Rumusan pernyataan komunikatif. 3. Menggunakan kalimat dan kata-kata yang mudah dipahami				✓ ✓ ✓
PENILAIAN (VALIDASI) UMUM					
IV	Penilaian (validasi) umum terhadap lembar pengamatan perilaku siswa selama presentasi, dalam keterlaksanaan model pembelajaran triad++Pask dan Scott (PTPS)	A	B	C	D
		✓			

Keterangan

- 1 = Tidak baik
2 = Kurang baik
3 = Baik
4 = Baik sekali

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C = Dapat digunakan dengan banyak revisi
D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....

.....

.....

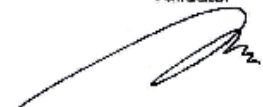
.....

.....

.....

Beugku, 12-1-2013

Validator


(JAROT SUHARTO, M. Pd.)

LAMPIRAN C.58

Hasil Penilaian Kognitif

kelompok 1

Pertemuan ke-	Nama kelompok	Rata-rata tes	Skor kerja lks	Skor kognitif	Skor akhir kognitif kelompok	Nilai akhir kognitif
4	1	9,0	10,0	10,0	9,5	Baik
	2	9,0	9,0	9,0		
5	1	8,0	9,0	8,7	8,8	Baik
	2	9,0	9,0	9,0		
6	1	7,0	9,0	8,3	8,0	Baik
	2	7,0	8,0	7,7		
Skor Akhir kognitif kelompok					8,8	Baik

LAMPIRAN C.59

Hasil Penilaian Afektif

kelompok 1

Pertemuan ke-	Nama siswa	Skor afektif	Skor perilaku	Skor penilain diri	Skor akhir afektif	Nilai akhir afektif
4	A	3,5	4,0	3,0	3,1	Baik
	J	3,2	3,4	3,0		
	K	2,7	3,4	2,0		
5	A	3,3	3,7	3,0	3,0	Baik
	J	3,2	3,4	3,0		
	K	2,5	2,9	2,0		
6	A	3,5	4,0	3,0	2,2	Cukup
	J	2,7	3,4	2,0		
	K	2,7	3,3	2,0		
	L	2,4	2,8	2,0		
Skor Akhir afektif kelompok					2,8	Baik

kelompok 2

Pertemuan ke-	Nama siswa	Skor afektif	Skor perilaku	Skor penilain diri	Skor akhir afektif	Nilai afektif akhir
4	B	3,3	3,7	3,0	2,9	Baik
	M	3,1	3,1	3,0		
	P	2,6	3,2	2,0		
	Q	2,3	2,7	2,0		
5	B	3,2	3,3	3,0	2,8	Baik
	M	3,0	3,0	3,0		
	P	2,5	3,1	2,0		
	Q	2,2	2,4	2,0		
6	B	3,3	3,5	3,0	2,1	Cukup
	M	2,3	2,7	2,0		
	P	2,6	3,3	2,0		
	Q	2,2	2,4	2,0		
Skor akhir afektif kelompok					2,6	Baik

LAMPIRAN C.60

HASIL PENGAMATAN KETERLAKSANAAN MODEL PTPS di DALAM KELAS

Pertemuan ke-1

No	Aspek Pengamatan	Penilaian	
		ada	Tidak ada
1.	Guru memotivasi siswa dan menjelaskan materi.	√	
2.	Guru mengamati perilaku siswa pada awal pembelajaran, dan mencatatnya.	√	
3.	Siswa mengerjakan LKS.	√	
4.	Guru membimbing dan memberikan peng- arahan yang diperlukan siswa.	√	
5.	Guru mengamati perilaku siswa selama kerja dalam kelompok dan mencatatnya.	√	
6.	Siswa mengisi lembar penilaian diri ke- lompok.	√	
7.	Siswa mempresentasikan hasil kerja ke- lompok.	√	
8.	Guru mengamati perilaku siswa selama presentasi dan mencatatnya.	√	
9.	Guru mengarahkan dan memotivasi siswa.	√	
10.	Guru memberi tes uraian singkat.		√
11.	Siswa mengerjakan tes uraian singkat.		√

LAMPIRAN C.61

HASIL PENGAMATAN KETERLAKSANAAN MODEL PTPS di DALAM KELAS

Pertemuan ke-4,5

No	Aspek Pengamatan	Penilaian	
		ada	Tidak ada
1.	Guru memotivasi siswa dan menjelaskan materi.	√	
2.	Guru mengamati perilaku siswa pada awal pembelajaran, dan mencatatnya.	√	
3.	Siswa mengerjakan LKS.	√	
4.	Guru membimbing dan memberikan peng- arahan yang diperlukan siswa.	√	
5.	Guru mengamati perilaku siswa selama kerja dalam kelompok dan mencatatnya.	√	
6.	Siswa mengisi lembar penilaian diri ke- lompok.	√	
7.	Siswa mempresentasikan hasil kerja ke- lompok.	√	
8.	Guru mengamati perilaku siswa selama presentasi dan mencatatnya.	√	
9.	Guru mengarahkan dan memotivasi siswa.	√	
10.	Guru memberi tes uraian singkat.	√	
11.	Siswa mengerjakan tes uraian singkat.	√	

LAMPIRAN C.62

HASIL PENILAIAN MODEL PTPS

Pertemuan ke- 1,2,3,4,5,6

No	URAIAN	PENILAIAN			
		1	2	3	4
A.	Teori Pendukung :				
	4. Konsep pemecahan masalah relevan dengan model-PTPS			√	
	5. Konsep perilaku (keterampilan kooperatif) relevan dengan model-PTPS			√	
	6. Teori Pask dan Scott relevan dengan model-PTPS			√	
B.	Sintaks :				
	5. Fase-fase dalam sintaks memuat langkah-langkah yang dilakukan guru.			√	
	6. Fase-fase dalam sintaks memuat langkah-langkah yang dilakukan siswa.			√	
	7. Fase-fase dalam sintaks memuat urutan kegiatan penilaian yang sistematis.			√	
	8. Fase-fase dalam sintaks memuat dengan jelas peran siswa dan peran guru			√	
C.	Prinsip Komprehensif				
	3. Penilaian pada aspek kognitif sebagai satu kesatuan, dinyatakan dengan jelas.			√	
	4. Penilaian pada aspek afektif sebagai suatu kesatuan, dinyatakan dengan jelas.			√	
D.	Prinsip Kontinuitas				
	3. Penilaian yang berulang pada setiap pertemuan, dinyatakan dengan jelas.			√	
	4. Penghargaan yang berulang pada setiap dua pertemuan, dinyatakan dengan jelas.			√	
E.	Pelaksanaan Model-PTPS di Kelas				
	4. Kegiatan kerja dalam kelompok, dinyatakan dengan jelas.			√	
	5. Kegiatan presentasi, dinyatakan dengan jelas.			√	
	6. Kegiatan pada akhir pembelajaran, dinyatakan dengan jelas.			√	
		A	B	C	D
F.	Penilaian Umum Model-PTPS			√	

LAMPIRAN C.63

HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS GURU SELAMA PEMBELAJARAN BERLANGSUNG

Pertemuan ke - 1

No.	Aspek Yang Diamati	Hasil Pengamatan		
		Kurang	Cukup	Baik
I.	Pendahuluan			
	4. Menyampaikan tujuan sesuai dengan yang ada pada RPP.			√
	5. Mengingatkan siswa pada pelajaran sebelumnya.			√
	6. Memotivasi siswa.			√
II.	Kegiatan Inti			
	12. Menjelaskan materi pelajaran.			√
	13. Mengisi lembar pengamatan perilaku siswa pada awal pembelajaran.			√
	14. Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.			√
	15. Membimbing siswa dalam kelompok.			√
	16. Mengamati perilaku siswa selama kerja dalam kelompok.			√
	17. Mengisi lembar pengamatan perilaku siswa selama kerja dalam kelompok.			√
	18. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan.			√
	19. Mengontrol kerja siswa dalam kelompok.			√
	20. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penilaian diri.			√
	21. Meminta siswa pada tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.			√
	22. Memperhatikan proses presentasi siswa, menjelaskan, dan mengamati perilaku siswa.			√
III.	Penutup			
	Memberikan soal uraian singkat			√

LAMPIRAN C.64

HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS GURU SELAMA PEMBELAJARAN BERLANGSUNG

Pertemuan ke - 3

No.	Aspek Yang Diamati	Hasil Pengamatan		
		Kurang	Cukup	Baik
I.	Pendahuluan			
	1. Menyampaikan tujuan sesuai dengan yang ada pada RPP.			√
	2. Mengingatkan siswa pada pelajaran sebelumnya.		√	
	3. Memotivasi siswa.			√
II.	Kegiatan Inti			
	1. Menjelaskan materi pelajaran.			√
	2. Mengisi lembar pengamatan perilaku siswa pada awal pembelajaran.		√	
	3. Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.			√
	4. Membimbing siswa dalam kelompok.			√
	5. Mengamati perilaku siswa selama kerja dalam kelompok.			√
	6. Mengisi lembar pengamatan perilaku siswa selama kerja dalam kelompok.			√
	7. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan.			√
	8. Mengontrol kerja siswa dalam kelompok.			√
	9. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penilaian diri.			√
	10. Meminta siswa pada tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.			√
	11. Memperhatikan proses presentasi siswa, menjelaskan, dan mengamati perilaku siswa.			√
III.	Penutup			
	Memberikan soal uraian singkat	√		

LAMPIRAN C.65

HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS GURU SELAMA PEMBELAJARAN BERLANGSUNG

Pertemuan ke - 6

No.	Aspek Yang Diamati	Hasil Pengamatan		
		Kurang	Cukup	Baik
I.	Pendahuluan			
	1. Menyampaikan tujuan sesuai dengan yang ada pada RPP.			√
	2. Mengingatkan siswa pada pelajaran sebelumnya.			√
	3. Memotivasi siswa.			√
II.	Kegiatan Inti			
	1. Menjelaskan materi pelajaran.			√
	2. Mengisi lembar pengamatan perilaku siswa pada awal pembelajaran.			√
	3. Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.			√
	4. Membimbing siswa dalam kelompok.			√
	5. Mengamati perilaku siswa selama kerja dalam kelompok.			√
	6. Mengisi lembar pengamatan perilaku siswa selama kerja dalam kelompok.			√
	7. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan.			√
	8. Mengontrol kerja siswa dalam kelompok.		√	
	9. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penilaian diri.			√
	10. Meminta siswa pada tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.			√
	11. Memperhatikan proses presentasi siswa, menjelaskan, dan mengamati perilaku siswa.			√
III.	Penutup			
	Memberikan soal uraian singkat	√		

LAMPIRAN C.66

ANGKET EFEKTIVITAS MODEL PTPS

KELOMPOK 1

NO.	KRITERIA	INDIKATOR	SKOR			
			1	2	3	4
I.	VALIDITAS	♠ Model ini menilai proses belajar siswa selama pembelajaran di kelas.				
		5. Lembar penilaian diri kelompok digunakan untuk menilai pengalaman kelompok mengerjakan LKS.			√	
		6. Hasil kerja LKS memberikan gambaran pemahaman siswa pada materi pelajaran.			√	
		7. Penghargaan yang diberikan guru kepada siswa sesuai dengan kondisi siswa dan dapat memberikan motivasi belajar kepada siswa.				√
		8. Penilaian terhadap kelompok digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam kelompok.			√	
II.	RELIABILITAS	♠ Model ini selalu dapat digunakan dalam setiap pembelajaran.				
		4. Lembar penilaian diri kelompok selalu dapat digunakan dalam setiap pembelajaran.			√	
√		5. Penghargaan selalu dapat diterima dalam setiap pembelajaran.				√
		6. Lembar penilaian kelompok selalu dapat digunakan setelah selesai beberapa kali pembelajaran.				√
III.	OBYEKTIF	♠ Model ini menilai proses belajar siswa secara obyektif dengan menggunakan pedoman-pedoman yang ada.				
		♠ Semua hasil penilaian dapat diterima dengan baik,				√

		memuaskan, meningkatkan semangat belajar, dan membuat disiplin.				
IV.	SISTEMATIK	♣ Model ini dibuat secara sistematis dan digunakan secara kontinu pada setiap pembelajaran di kelas.				√
		4. Urutan penilaian mulai dari awal sampai akhir telah tersusun dengan baik.				√
		5. Urutan penilaian disesuaikan dengan prosedur pembelajaran di kelas.				√
		6. Prosedur dari model penilaian ini memungkinkan untuk dilakukan secara kontinu pada pembelajaran-pembelajaran selanjutnya.				√
V.	PRAKTIS	♣ Model ini mudah digunakan untuk menilai proses belajar siswa pada pembelajaran di kelas.				√
		5. Semua lembar penilaian yang digunakan di dalam pembelajaran ini mudah dilakukan.			√	
		6. Semua lembar penilaian yang digunakan di dalam pembelajaran ini mudah pengadministrasiannya.			√	
		7. Semua lembar penilaian yang digunakan di dalam pembelajaran ini ekonomis.			√	
		8. Semua lembar penilaian yang digunakan di dalam pembelajaran ini mencapai hasil maksimal.				√

LAMPIRAN C.67

ANGKET EFEKTIVITAS MODEL PTPS

KELOMPOK 5

NO.	KRITERIA	INDIKATOR	SKOR			
			1	2	3	4
I.	VALIDITAS	♣ Model ini menilai proses belajar siswa selama pembelajaran di kelas.				√
		1. Lembar penilaian diri kelompok digunakan untuk menilai pengalaman kelompok mengerjakan LKS.			√	
		2. Hasil kerja LKS memberikan gambaran pemahaman siswa pada materi pelajaran.			√	
		3. Penghargaan yang diberikan guru kepada siswa sesuai dengan kondisi siswa dan dapat memberikan motivasi belajar kepada siswa.				√
		4. Penilaian terhadap kelompok digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam kelompok.			√	
II.	RELIABILITAS	♣ Model ini selalu dapat digunakan dalam setiap pembelajaran.				√
		1. Lembar penilaian diri kelompok selalu dapat digunakan dalam setiap pembelajaran.				√
		2. Penghargaan selalu dapat diterima dalam setiap pembelajaran.				√
		3. Lembar penilaian kelompok selalu dapat digunakan setelah selesai beberapa kali pembelajaran.			√	
III.	OBYEKTIF	♣ Model ini menilai proses belajar siswa secara obyektif dengan menggunakan				√

		pedoman-pedoman yang ada.				
		♠ Semua hasil penilaian dapat diterima dengan baik, memuaskan, meningkatkan semangat belajar, dan membuat disiplin.				√
IV.	SISTEMATIK	♠ Model ini dibuat secara sistematis dan digunakan secara kontinu pada setiap pembelajaran di kelas.				√
		1. Urutan penilaian mulai dari awal sampai akhir telah tersusun dengan baik.				√
		2. Urutan penilaian disesuaikan dengan prosedur pembelajaran di kelas.				√
		3. Prosedur dari model penilaian ini memungkinkan untuk dilakukan secara kontinu pada pembelajaran-pembelajaran selanjutnya.			√	
V.	PRAKTIS	♠ Model ini mudah digunakan untuk menilai proses belajar siswa pada pembelajaran di kelas.				√
		1. Semua lembar penilaian yang digunakan di dalam pembelajaran ini mudah dilakukan.			√	
		2. Semua lembar penilaian yang digunakan di dalam pembelajaran ini mudah pengadministrasiannya.			√	
		3. Semua lembar penilaian yang digunakan di dalam pembelajaran ini ekonomis.			√	
		4. Semua lembar penilaian yang digunakan di dalam pembelajaran ini mencapai hasil maksimal.			√	

LAMPIRAN C.68

HASIL TES 1

No	Nama	Nilai
1	A	100
2	B	90
3	C	90
4	D	90
5	E	89
6	F	89
7	G	89
8	H	88
9	I	87
10	J	87
11	K	87
12	L	86
13	M	86
14	N	85
15	O	85
16	P	85
17	Q	84
18	R	83
19	S	82
20	T	80
21	U	80
22	V	78
23	W	78
24	X	75
25	Y	75
26	Z	72
27	ZA	70
Jumlah		2270
Rata-rata		84,1
% ketercapaian		84,1

LAMPIRAN C.69

HASIL TES 2

No	Nama	Nilai
1	A	100
2	B	97
3	C	97
4	D	90
5	E	92
6	F	85
7	G	85
8	H	85
9	I	87
10	J	89
11	K	87
12	L	85
13	M	85
14	N	85
15	O	82
16	P	82
17	Q	83
18	R	81
19	S	84
20	T	80
21	U	80
22	V	83
23	W	82
24	X	80
25	Y	83
26	Z	83
27	ZA	75
Jumlah		2307
Rata-rata		85,4
% ketercapaian		85,4

LAMPIRAN C.70

Hasil Wawancara Mengenai Konsep dan Prinsip SPLDV

Guru : “Apakah benar lembar jawaban ini kepunyaanmu?”

Siswa D : “Benar bu.”

Guru : “Sewaktu mengerjakan, apakah kamu dibantu dengan kawan ?”

Siswa D : “Tidak.”

Guru : “Baik. Pekerjaanmu bagus. Hanya ada sedikit sekali permasalahan pada jawaban yang diberikan. Coba perhatikan pada soal nomor c ! Apakah kamu mengerti yang dimaksud dengan koefisien?”

Siswa : “ Ya bu.”

Guru : “Coba jelaskan apa koefisien itu?”

Siswa D : Koefisien adalah bentuk aljabar yang merupakan faktor dari konstanta bentuk aljabar.

Guru : “Nah, itu tahu. Dimana kamu baca pengertian tersebut?”

Siswa D : “Dari internet, bu.”

Guru : “Sekarang dengan menggunakan pengertian tersebut, Tolong kamu tunjukkan kepada ibu yang disebut koefisien pada jawabanmu tersebut?”

Siswa D : “4, 3, 7 dan 2 .”

Guru : “Wah, ibu bingung maksudnya apa?”

Siswa D : “Itu bu, 3 dan 7 yang ada di variabel x dan 4 dan 2 yang ada di variabel y. Jadi koefisiennya 3, 7, 4 dan 2. Betulkan bu?”

Guru : “Bagus. Benar sekali!
Sekarang, mengapa waktu mengerjakan soal tersebut di-

jawab seperti pada lembar ini? “

Siswa D : “Saya lupa, bu.”

Guru : “Lupa....wah, kalau lupa kan rugi. Tuh, lihat nilainya jadi berkurang.”

Siswa D : “Waktu itu gugup, bu, takut waktu kurang kalau berpikir lama-lama. Jadi tulis aja seperti itu, kan ibu mengerti.”

LAMPIRAN C.71

Guru : Apakah benar lembar jawaban ini kepunyaanmu?

Siswa F : Benar bu.

Guru : Sewaktu mengerjakan, apakah dibantu dengan kawan ?

Siswa F : Tidak bu.

Guru : Pekerjaanmu bagus. Hanya ada sedikit permasalahan pada jawaban yang diberikan. Coba perhatikan pada soal nommor c ! Apakah kamu mengerti yang dimaksud dengan koefisien?

Siswa F : Koefisien adalah faktor perkalian dalam beberapa jangka ekspresi atau seri, biasanya berupa angka.

Guru : Nah, itu tahu. Dimana kamu baca pengertian tersebut?

Siswa F : Dari internet.

Guru : Kamu ternyata cukup kreatif. Sekarang dengan menggunakan pengertian tersebut, Tolong kamu tunjukan kepada ibu yang disebut koefisien pada jawabanmu tersebut?

Siswa F : 3, 7 untuk x dan 4, 2 untuk y.

Guru : Bagus. Benar sekali!
Sekarang, mengapa waktu mengerjakan soal tersebut di jawab seperti pada lembar jawaban ini?

Siswa F : Biar cepat bu. Kan hemat waktu. Lagian waktu itu mana mau ingat yang sulit-sulit. Yang penting dijawab.

Guru : Mengapa harus terburu-buru?

Siswa F : Supaya bisa mengerjakan soal yang lain.

Guru : Cepat dan tepat harusnya.

Siswa F :

Guru : Apakah benar lembar jawaban ini kepunyaanmu?

Siswa H : Ya, bu.

Guru : Sewaktu mengerjakan, apakah dibantu dengan teman?

Siswa H : Tidak bu.

Guru : Pekerjaanmu bagus. Hanya ada sedikit permasalahan pada jawaban yang diberikan. Coba perhatikan pada nomor c ! Apakah kamu mengerti yang dimaksud dengan koefisien?

Siswa H : Koefisien adalah angka yang terdapat di depan variabel.

Guru : Dimana kamu baca pengertian tersebut?

Siswa H : Dari penjelasan ibu. Ibu selalu menunjuk angka yang di depan variabel, ketika ibu mengatakan koefisien.

Guru : Pintar. Berarti kamu memperhatikan penjelasan ibu. Baiklah pengertianmu tidak begitu salah. Tapi ibu mau perbaiki pengertianmu tentang koefesien. Biar lebih matematika, ya? Koefisien adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar (Dewi Nuharini dan Wahyuni, 2008: 5). Dengan menggunakan pengertian tersebut, tolong kamu tunjukkan kepada ibu yang disebut koefisien pada soalmu tersebut?

Siswa H : 3, 7 untuk harga baju dan 4, 2 untuk harga topi.

Guru : Bagus. Benar sekali!

LAMPIRAN C.72

Guru : Apakah benar lembar jawaban ini kepunyaanmu?

Siswa O : Benar bu.

Guru : Sewaktu mengerjakan, apakah dibantu dengan kawan ?

Siswa O : Tidak bu.

Guru : Pekerjaanmu bagus. Hanya ada sedikit permasalahan pada jawaban yang diberikan. Coba perhatikan pada soal nomor c ! Apakah kamu mengerti yang dimaksud dengan koefisien?

Siswa O :tidak tahu bu.

Guru : Ok, idak apa-apa.
Yang ditulis $3 + 4$ dan $7 + 2$ itu maksudnya apa ?

Siswa O : Koefisien

Guru : Mengapa harus ada tanda tambah ?

Siswa O : Kan disoal ada kata 'dan'.

Guru : Bagus. Sekarang ibu bantu kamu, untuk mengerti apa yang dimaksud dengan koefisien.
Koefisien adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar (Dewi Nuharini dan Wahyuni, 2008: 5).
Coba bantu ibu untuk menjawab ulang, mana yang merupakan koefisien?

Siswa O : 3, 4, 7, 2

Guru : Benar. Semua itu adalah koefisien. Tapi bisa bantu ibu untuk lebih jelas lagi.

Siswa O : Maksud ibu ?

Guru : Maksudnya angka 3 koefisien pada suku apa? Dan

begitu juga dengan yang lain.

Siswa O : 3 pada suku x, 4 pada suku y, 7 pada suku x, 2 pada suku y.

Guru : Iya, betul sekali. Jadi kita ambil kesimpulan bersama ya....berarti 3 dan 7 disebut koefisien dari x, 4 dan 2 disebut koefisien y. Setuju ?

Siswa O : Setuju.....tapi, repot nian bu, jawab seperti itu. Kan setiap orang yang sudah belajar SPLDV pasti tahu maksud dari jawaban saya.

LAMPIRAN C.73

- Guru : Apakah benar lembar jawaban ini kepunyaanmu?
- Siswa S : Benar bu.
- Guru : Sewaktu mengerjakan, apakah dibantu dengan kawan ?
- Siswa S : Tidak bu.
- Guru : Pekerjaanmu bagus. Hanya ada sedikit permasalahan pada jawaban yang diberikan. Coba perhatikan pada soal nomor 2 ! Wah....garisnya berantakan...!?
- Siswa S : Salah ya, bu.
- Guru : Tidak salah semuanya. Hanya kurang rapi saja. Kamu masih ingat cara menggambarkan garis pada bidang cartesius ?
- Siswa S : Masih.
- Guru : Apa saja yang kamu yang ingat ? Ibu boleh tahu?
- Siswa S : Mencari titik potong dengan sumbu X dan sumbu Y
- Guru : Boleh ibu tahu, bagaimana cara kamu menggambar garis pada jawaban ini?
- Siswa S : Kan diambil dari tabel jawaban c, di x ada angka 1 dan 2 berarti titik potongnya nanti 3, angka 1 dan 2 untuk di sumbu x, di y ada 2 dan 2 dipilih salah satunya ditambah dengan 3 tadi jadi titik potongnya 5, sedang kan angka 2 untuk di sumbu y, terus tarik garisnya.
- Guru : O, bagus. Apakah kamu ingat, apa syaratnya untuk mendapatkan titik potong dengan sumbu X dan sumbu Y?
- Siswa S : Lupa, bu.
- Guru : Lupa ? Coba diingat-ingat dulu....

- Siswa S : Untuk sumbu X, variabel y dihilangkan, sumbu Y, variabel x yang dihilangkan. Nanti dapat titik untuk x dan untuk y .
- Guru : Boleh seperti itu. Tapi, yang lebih tepatnya, untuk mendapatkan titik potong pada sumbu X, kita ambil $y = 0$, nanti diperoleh titik koordinat $(x, 0)$, begitu juga dengan sumbu Y. Nah, kalau sudah ada dua titik baru kita dapat menggambarkan satu garis.
- Siswa S : Tapi kan, sama saja bu. Saya juga dapat titik untuk sumbu X dan sumbu Y. Yang penting angkanya....
- Guru : Iyalah, bagus. Tapi lain waktu tidak boleh lagi ya? Sekarang boleh ibu tahu, jika sewaktu belajar, kamu lupa, kamu tidak berusaha untuk bertanya kepada teman?
- Siswa S : Tidak bu.
- Guru : Mengapa?
- Siswa S : Karena semua teman-teman *pelit*. Apalagi si A, sama sekali tidak mau berbagi. Si A itu mau pintar sendiri.
- Guru : Mungkin kamunya, yang hanya mau menyalin saja.
- Siswa S : Tidak bu. Waktu itu saya kan lupa, jadi saya tanya kalau mau cari titik pada garis X itu rumusnya apa? Tidak di kasih tahu, bu. Dibilang cari sendiri.
- Guru : O...begitu. kamu tidak berusaha mencari di sumber lain. Misal di buku pegangan atau mungkin diinternet. Kan kamu suka buka-buka internet.
- Siswa S : Malas bu. Kalau buka yang matematika itu pusing.
- Guru : Wah...malas anak ibu yang satu ini.
- Siswa S : Sedikit saja bu, malasnya.

LAMPIRAN C.74

Guru : Apakah benar lembar jawaban ini kepunyaanmu?

Siswa V : Benar bu.

Guru : Sewaktu mengerjakan, apakah dibantu dengan kawan ?

Siswa V : Tidak. Saya ada tanya tapi tidak di jawab kawan. Janganakan ulangan, buat pr saja tidak dikasih tahu

Guru : Jadi begitu temanmu. Mungkin kamu bukan bertanya tapi minta jawaban.

Siswa V : Iyalah. Kalau masih harus mencari buat apa tanya kawan. Tapi , bu, soal ibu itu tidak sama dengan latihan, jadi saya banyak tidak bisa, coba sama, pasti bisa. Kalau beda, bedakan sedikit angkanya bu..

Guru : Wah..berarti kamu menghapal.

Siswa V : Iya. Guru les saya setiap sudah membahas soal dari ibu selalu berkata dihapal nanti keluar diulangan, sudah bisa.

Guru : O..begitu jadinya. Tidak apa-apa. Tapi untuk lain kali jangan dihapal tapi dipahami. Pekerjaanmu yang ini bagus. Hanya ada sedikit permasalahan pada jawaban yang diberikan. Coba perhatikan pada soal nomor 2 ! Wah....garisnya hanya satu...!?

Siswa V : Salah ya, bu.

Guru : Tidak salah. Hanya, kenapa garisnya hanya satu? Kamu masih ingat cara menggambarkan garis pada bidang cartesius ?

Siswa V : Masih.

Guru : Apa saja yang kamu yang ingat ? Boleh ibu tahu?

Siswa V : Mencari titik potong dengan sumbu X dan sumbu Y.

Guru : Benar. Sekarang, bagaimana cara kamu menggambar-

kan garis pada jawaban ini?

Siswa V : Pada perhitungan eliminasi x didapat nilai y 30.000, diambil angka 3-nya saja, berarti titiknya (3,0). Pada eliminasi y didapat 10.000. Sama, diambil 1 saja, titiknya (0,1). Jadi garisnya hanya ada satu.

Guru : Apa tidak salah? kalau eliminasi x, berarti x yang nol, begitu juga dengan eliminasi y.

Siswa V : Jadi salah bu?

Guru : Salah sedikit. Nilai yang kamu peroleh dari perhitungan eliminasi, harusnya kamu gunakan untuk menentukan titik potong, karena kamu peroleh nilai x dan y. Untuk garis kamu tetap harus menggunakan konsep menggambar garis.

Siswa V : O...seperti itu....

Guru : Sekarang masih ingat, apa syarat menggambar garis?

Siswa V : Lupa.

Guru : Lupa ? Coba diingat-ingat dulu....

Siswa V : Tidak ingat bu. Yang saya tahu kalau sumbu x, nilai y nol, itu sebabnya tadi dapat (3,0) pada eliminasi x. Dan untuk sumbu y, nilai x yang nol.

Guru : Betul, itu ingat. Yang keliru hanya pada pengambilan penyelesaian dari hasil pengerjaan eliminasi. Nilai $y = 0$ dan $x = 0$, seharusnya kamu substitusikan pada masing-masing persamaan. Jadi nanti kamu akan memperoleh dua garis yang saling berpotongan.

Siswa V : Ai...malas bu, pakai substitusi, bingung dan jalannya panjang.

LAMPIRAN C.75

d. $x + 2y = \text{Rp } 70.000$
 $2x + 2x = \text{Rp } 80.000$

e. I. $x = 0$
 $0 + 2y = 70.000$
 $y = 35.000$
 $y = 68.000 - 2 \dots (68.0)$
 $y = 0$
 $x + 2(0) = 70.000$
 $x = 70 \dots (0, 70)$

$3x + 2y = 5 \dots (1)$
 $3x + 2y = 5 \dots (2)$
 $1x - y = 19 \dots (2)$

(E1) $3x + 2y = 5$
 $y = \frac{5 - 3x}{2} \dots (3)$

Subst: (63) to (4): $3x + 2y = 5$
 $3x + 2\left(\frac{5 - 3x}{2}\right) = 5$
 $3x + 5 - 3x = 5$
 $3x + 5 - 3x = 5$

Lembar jawaban tes 1 siswa X

Guru : Apakah benar lembar jawaban ini kepunyaanmu?

Siswa X : Benar bu.

Guru : Sewaktu mengerjakan, apakah dibantu dengan kawan ?

Siswa X : Tidak bu.

Guru : Bagus, berarti kamu ada rasa percaya diri.

Siswa X : Saya sudah belajar di rumah, bu, soalnya sama dengan yang dipelajari di rumah, hanya beda angka saja.

Guru : Bagus. Berarti kamu belajar dengan baik.
Tapi, ada yang menarik dari jawabanmu pada nomor e (gambar a). Menggambar garis sudah betul, caranya juga betul.

Siswa X : Lalu, apanya yang salah bu?

Guru : Coba perhatikan yang itu lingkaran! Mengapa 70.000 dikurang 2?

Siswa X : Kan pada sebelumnya disebelah kiri nol plus dua, jadi kalau dipindah ke kanan menjadi minus dua.

Guru : Coba dilihat dengan baik-baik. Ditulis 2y. Apa artinya ?

Siswa X : Dua dikali y.

- Guru : Benar. Sekarang, jika kamu mau menemukan nilai variabel y maka yang harus kamu lakukan adalah....
- Siswa X : Dipindahkan ke kanan, ganti tanda.
- Guru : Baik. Siapa yang mengajarkan seperti itu?
- Siswa X : Sewaktu belajar dengan guru les seperti itu. Yang saya ingat positif jadi negatif, negatif jadi positif. Sama ibu juga seperti itu.
- Guru : Semua yang kamu katakan benar untuk operasi penjumlahan dan pengurangan. Tapi inikan perkalian jadi kebalikan dari perkalian adalah....
- Siswa X : Pembagian
- Guru : Sekarang kesimpulan dari jawabanmu ini adalah...
- Siswa X : Salah....
- Guru : Yang benar....
- Siswa X : 70.000 dibagi 2
- Guru : Pintar ! Kalau yang substitusi ini bagaimana?
- Siswa X : Salah juga bu?
- Guru : Bukan salah, hanya keliru.
- Siswa X : Yang mana bu?
- Guru : Itu yang ibu lingkari. Pengerjaan pertama sudah benar. Kamu memilih persamaan pertama untuk diubah nilai y . Mengapa mensubstitusi persamaan 3 kembali ke persamaan pertama?
- Siswa X : Iya, kan ibu pernah bilang cari yang mudah. Bagi saya yang mudah yang tidak ada tanda minusnya.
- Guru : Apa tidak salah mengingat?

Siswa X : Tidak. Ibu bilang untuk mengubah ke nilai x atau y cari yang mudah dioperasikan. Guru les saya juga bilang begitu. Kan bu, yang penting diubah kemudian disubstitusikan.

Guru : Ada-ada saja kamu.
Kalau kamu keliru seperti ini, apakah pernah kamu bertanya kepada temanmu atau berdiskusi kelompok ?

Siswa X : Jangan berdiskusi, kalau ditanya mau menjawab aja syukur.

LAMPIRAN C.76

Hasil wawancara mengenai Model-PTPS

- Peneliti : “Dari data yang diperoleh ibu memberikan nilai yang bertambah pada setiap pertemuan. Apakah alasannya?”
- Pengamat 1 : “Karena memang siswa terlihat setiap pertemuan ber-tambah aktifnya.”
- Pengamat 2 : “Saya juga melihat siswa yang pada awal-awal penelitian hanya duduk diam sudah mulai bertanya pada teman, juga sudah ada yang mencoba untuk menjawab.”
- Peneliti : “Pada pertemuan kelima untuk aspek menghargai kon-tribusi dan perbedaan individu mendapat nilai yang se-dikit menurun. Bagaimana menurut ibu?”
- Pengamat 1 : “Tidak usah terlalu dipikirkan, hal itu wajar namanya juga anak-anak. Terkadang mereka merasa sudah tahu jadi sedikit angkuh kepada temannya.”
- Peneliti : “Apa yang menjadi kesimpulan ibu mengenai perilaku siswa saat bekerja dalam tugas kelompok?”
- Pengamat 1 : “Bagus. Siswa sudah tahu perannya dalam kelompok. Bebera-pa siswa yang saya tahu suka buat ribut jika ada dis-kusi kelompok, selama beberapa pertemuan ini ter-lihat mau bekerja, bertanya, dan mencoba. Itu si F, G, dan S biasanya selalu punya ide untuk bercerita. Tetapi saat diskusi berlangsung saya perhatikan semangat menge-rjakan dan mau tanya sana sini dengan teman sekelompoknya. Tetapi si H saya lihat masih malas. Masih seperti biasanya menunggu jawaban dari teman. Itu siswa yang ada di kelompok 3. Tetapi secara umum sudah bagus, bu. Dipertahankan saja bu.”

- Pengamat 2 : “Jika suasana siswa bisa seperti ini terus, pasti matematika tidak akan pernah di diskriminasikan siswa. Apalagi jika suasana seperti pertemuan keempat dan keenam. Mate-rinya sepertinya sulit tapi siswa terlihat semangat juga me-ngerjakan. Padahal belum tentu be-nar yang mereka dis-kusikan. Untuk pertemuan kelima saya rasa karena soal-nya terapan, siswa mungkin sedikit mengalami kebingung-an. Itu sebabnya suasana sedikit berubah. Tetapi masih pada kategori bagus menurut saya. Selamat ya, bu.”
- Peneliti : “Terimakasih.”

LAMPIRAN C.77

- Peneliti : “Bagaimana perasaanmu belajar dengan model PTPS?”
- Siswa R : “Seru, bu.”
- Siswa P : “Iya, seru, karena sudah tidak ada teman yang ‘pelit’ lagi bu.”
- Peneliti : “Memangnya selama ini ada teman yang ‘pelit’? Kenapa tidak lapor kepada ibu?”
- Siswa T : “Jika kami lapor, nanti dibilang ‘tukang lapor’.”
- Peneliti : “Baiklah, masalah lapor, barusan sudah di lapor. Bagaimana dengan teman yang dikatakan ‘pelit’ tadi?”
- Siswa C : “O, itu.
Yang merasa dirinya pintar, karena selama ini mereka yang dapat nilai tinggi. Jika kami tanya dijawab ‘belajar sendiri, mau tanya aja’. Seperti itu, bu.”
- Peneliti : “Jadi, jika tidak diberi tahu, kamu belajarnya bagaimana?”
- Siswa P : “Kalau saya, biarkan aja. Waktu ibu bahas, saya salin. Selesai.”
- Siswa C : “Kalau saya, ada guru privat di rumah bu.”
- Peneliti : “Mengapa sewaktu di kelas, tidak mau bertanya kepada guru?”
- Siswa R : “Nanti diketawakan teman. Pertanyaan tak berbobot kata mereka.”
- Peneliti : “Benar yang dikatakan temanmu tadi?”
- Siswa P : “Tidak bu.
Saya kurang percaya diri untuk dapat menjelaskan selama ini.”
- Peneliti : “Kalau sekarang, bagaimana?”
- Siswa P : “*Pede* bu.”
- Peneliti : “Apa sebabnya?”

- Siswa P : “Karena sumber materi boleh dicari diinternet, terus sewaktu kita bahas, kan hanya teman dikelompok saja. Selain itu kalau di kelompok, teman yang dijelaskan memperhatikan nian.’
- Siswa A : “Disamping itu kan ‘keren’ bu, kalau anggota bisa ketua dapat tambahan nilai.”
- Peneliti : “Ibu lihat untuk beberapa pertemuan kita, kamu ada bertanya?”
- Siswa R : “Kan nanti ada ketua kelompok yang bantu jelaskan kepada ibu jika ibu tidak mengerti pertanyaan saya.”
- Peneliti : “Apakah masih ada teman yang suka mentertawakanmu, jika kamu bertanya atau menjawab?”
- Siswa B : “ Saya jawab, bu.
Tidak ada. Yang ada saling tolong. Terkadang ada yang teman pintar lupa, tetapi kami tahu.”
- Peneliti : “Bagaimana dengan pertemuan kelima, mengapa ibu lihat kalian lebih banyak diam daripada bekerja? Bahkan jika tidak ibu bantu kalian tidak punya ide?!”
- Siswa A : “Karena saya bingung mau tolong teman bu. Tidak tahu bagaimana cara menjelaskannya.”

LAMPIRAN C.78

Siswa A : “Saya mau tanya kepada kelompok 2.

Mengapa soalnya diganti positif menjadi negatif?”

Jawab :
Eliminasi x :

$$\begin{array}{rcl} x + 2y = 11 & | \times 2 | & 2x + 4y = 22 \\ 2x + y = 2 & | \times 1 | & 2x + 1y = 2 \\ \hline & & -3y = 20 \\ & & y = -\frac{20}{3} \end{array}$$

Siswa F : “Memang pada soal ditulis $x + 2y = 11$

Tetapi kita semua tahu bahwa pada lembar jawaban dibuat $x + 2y = 11 | \times 2 | \dots x - \dots y = \dots$ jadi supaya sama negatif kami ubah soalnya. Kami beranggapan mungkin ibu salah ketik.”

Siswa A : “Menurut saya soal tidak boleh diubah. Jawaban yang harus menyesuaikan dengan soal.”

Siswa G : “Saya mencoba menjawab. Kalau kelompok kami, tidak ada yang diubah. Karena menurut kami, itu mungkin saja terjadi.”

Jawab :
Eliminasi x :

$$\begin{array}{rcl} x + 2y = 11 & | \times 2 | & 2x + 4y = 22 \\ 2x + y = 2 & | \times 1 | & 2x + 1y = 2 \\ \hline & & -3y = 20 \\ & & y = -\frac{20}{3} \end{array}$$

Eliminasi y :

$$\begin{array}{rcl} x + 2y = 11 & | \times 2 | & 2x + 4y = 22 \\ 2x + y = 2 & | \times 1 | & 2x + 1y = 2 \\ \hline & & -3y = 20 \\ & & y = -\frac{20}{3} \end{array}$$

Siswa Y : (satu kelompok dengan A)

“Tapi menurut saya, kedua jawaban salah bu. Bagaimana menurut ibu?”

Guru : “Ibu belum mau menjawab, pendapat siapa yang benar dan yang belum benar. Karena kelompok A dan Y belum memberi pendapatnya. Kalian baru menanggapi pekerjaan kelompok teman. Sekarang coba kelompok 3 yang beri pendapat. Siswa H yang mengerjakan ke depan.”

Siswa H

Jawab :
 Eliminasi x :

$$\begin{array}{rcl} x + 2y = 11 & | \times 2 & 2x + 4y = 22 \\ 2x + y = 2 & | \times 1 & 2x + 1y = 2 \\ \hline & & 3y = 20 \\ & & y = \frac{20}{3} \end{array}$$

 Eliminasi y :

: “Menurut kelompok kami seperti itu bu.”

Guru : “Ada yang mau menanggapi ?”

Siswa U : “ Itu boleh diubah bu?! “

Guru : “Bagaimana kelompok 3?”

Siswa H : “Tadi sudah kami sampaikan bahwa jawaban yang menurut soal. Jadi jawaban kami ubah menjadi positif.”

Siswa Z : “Kalau seperti itu kami tahu.”

Siswa T : “Kami kelompok 7 berpendapat, biarlah dia negatif. Nanti hasil hitungan kita beri negatif. Positif 2y dikalikan dengan 2 sama dengan positif 4y, karena di lembar jawaban sudah diberi tanda negatif maka positif 4y kita ganti dengan negatif 4y. “

Siswa L : “Setuju. Saya mengerti maksud T, nanti negatif dikali negatif sama dengan positif. Kan sama juga.”

LAMPIRAN C.79

- Peneliti : “Bagaimana pendapat ibu mengenai model PTPS ?”
- Pengamat 1 : “Bagus. “
- Peneliti : “Boleh lebih rinci, yang dimaksud bagus aspek yang mana ?”
- Pengamat 1 : “Semuanya.
Sewaktu saya mengajar si F, anak tersebut tidak pernah mau berbagi samapi pada penelitian tahap pertama kemarin. Tetapi saat dicoba menggunakan model pembelajaran ini saya bisa lihat si F ternyata sangat bagus untuk menjadi ketua kelompok. Itu si T dulu ditanya apa saja tidak tahu, tetapi sekarang sudh dapat menjawab walau tidak semuanya benar.”
- Peneliti : “Bagaimana sintaks dari model PTPS ini?”
- Pengamat 2 : “Saya suka.
Mungkin nanti akan saya cobakan pada pelajaran saya. Dibantu ya bu, untuk membuat LKS-nya.”
- Peneliti : “Boleh tahu keunggulannya dimana?”
- Pengamat 2 : “Siswa menjadi mandiri. Dan kita dapat memilih siswa untuk persiapan kompetisi-kompetisi sesuai dengan cara berpikir mereka. Maksudnya, jika untuk olimpiade kita sudah tahu si J yang kita pilih karena memiliki kemampuan nalar yang tinggi, karena siswa J tipe wholis. Jadi kita tinggal menyeleksi siswa yang wholis saja. Tidak terlalu banyak seperti selama ini.”
- Peneliti : “Untuk prinsip komprehensif, bagaimana?”
- Pengamat 1 : “Bagus, sangat membantu kita untuk tidak subyektif. Jadi kecemburuan sosial dapat terhindarkan.”
- Pengamat 2 : “Saya juga setuju.
Tapi jangan diturutkan betul semua-nya, bu, nanti kita sendiri yang repot.”

- Peneliti : “Terimakasih.
Bagaimana dengan prinsip kontinuitas dan pelaksanaan model di kelas?”
- Pengamat 1 : “Kan sudah dibahas pada kuesioner yang lain. Jawabnya, ya, seperti itu.”
- Pengamat 2 : “Saya senang melihat pelaksanaan model ini di kelas, itu sebabnya saya katakan tadi, saya ingin cobakan dikelas saya.”
- Peneliti : “Terimakasih ibu-ibu sudah banyak membantu saya, terimakasih juga ibu mau mencobakan model ini di kelas ibu.
Berarti nilainya dapat kita beri 4 yaitu dengan kategori sangat baik?”
- Pengamat 1 : “Jangan dulu.
Lebih baik dicobakan dengan 2 atau 3 materi lainnya, dan mengganti subyek dari kelas yang lain.”
- Pengamat 2 : “Tunggu hasil dari percobaan saya bu. Kalau dapat terjadi sama seperti yang terjadi di kelas ini, saya akan ubah nilai ini menjadi sangat baik.”
- Peneliti : “Ha..ha.. jika tunggu percobaan ibu selesai, tesis saya tidak selesai bu, saya tidak wisuda, ini saja sudah lima semester.
Tapi, saya tetap terimakasih karena sudah mau mencoba menggunakan model ini dan sudah berpartisipasi dengan penelitian saya.”

LAMPIRAN C.80

- Peneliti : “Terimakasih masukkannya.
Ibu memberikan nilai kurang pada aspek memberi soal uraian singkat pada pertemuan ke-6.....”
- Pengamat 1 : “Waktu itu saya lihat ibu terpesona dengan diskusi kelas, sehingga ibu lupa dengan waktu. Ibu hanya memberi-kan tugas dirumah.”
- Pengamat 2 : “Kalau saya yang mengajar, saya yakin sama dengan ibu akan lupa dengan waktu. Karena kita tahu dari pertemuan pertama sampai keempat tidak begitu ‘seru’ dikusi kelasnya, saya lihat mulai pertemuan kelima diskusi kelas mulai seru, apalagi pada pertemuan keenam. Wah, sukses bu. Kurang waktu dan tidak memberikan tes tidak apa-apa bu. Karena dengan menghentikan diskusi siswa yang sedang semangat nanti akan membuat siswa kembali ke kebiasaan lamanya.”
- Peneliti : “Terimakasih untuk semua partisipasi dan komentarnya.”

LAMPIRAN C.81

Handwritten student work for a system of linear equations problem. The student lists the equations $n(r_1) + n(r_2) = 100$ and $n(2) + n(3) = 100$. They then state: "jadi kata harus menebaknya dengan cara n tepat dengan jumlah n tepat us". They then solve the system by substituting $n(2) = 35$ into the second equation, getting $35 + n(3) = 100$, which leads to $n(3) = 65$. They then check the first equation: $35 + 65 = 100$. The final conclusion is: "jadi, the $n(r_1) = 35$ soal dan $n(r_2) = 65$ soal".

Lembar Jawaban Tes 2 Siswa F

Handwritten student work for a system of linear equations problem using the slope method. The student starts with "Solution: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - 2}{2 - 3} = -6$ ". They then use the point-slope form: $y - y_1 = m(x - x_1)$, resulting in $y + 2 = -6(x - 3)$. They simplify this to $y + 2 = -6x + 18$, then $y = -6x + 16$, and finally $6x + y = 16$. They then use the elimination method: $6x + y = 16$ and $3x + \frac{1}{2}y = 8$, leading to $a = 3$ and $b = \frac{1}{2}$.

Siswa D menjawab dengan menggunakan konsep persamaan garis lurus disaat kelas sedang mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel.

Handwritten student responses to a survey about the PTPS model. The questions and answers are:

- Manfaat apa yang kamu peroleh dari mengerjakan tugas-tugas tersebut? *Saya memperoleh banyak hal salah satunya saya dapat meningkatkan pemikirannya.*
- Tuliskan komentar atau saran kamu di bawah ini! *Saya lebih senang belajar bersama kelompok.*

Pendapat Siswa M Mengenai Model PTPS (berdasarkan jawaban angket)

LAMPIRAN C.82

Manfaat apa yang kamu peroleh dari mengerjakan tugas-tugas tersebut?
 Alasan... lebih bisa mengerjakan soal matematika dengan cara berdiskusi.
 Tuliskan komentar atau saran kamu di bawah ini!
 guru bisa memberi soal-soal lain yang bisa kami kerjakan.

Pendapat Siswa N Mengenai Model PTPS
 (berdasarkan jawaban angket)

5. Manfaat apa yang kamu peroleh dari mengerjakan tugas-tugas tersebut?
 Alasan... Saya tambah mengerti membuat model matematika Sistem linear dua variabel dan dapat mengerjakan yang diberi guru.

Pendapat Siswa S Mengenai Model PTPS
 (berdasarkan jawaban angket)

5. Manfaat apa yang kamu peroleh dari mengerjakan tugas-tugas tersebut?
 Alasan... kami dapat lebih dalam memahami untuk pelajaran PLDV dan SPLDV.
 6. Tuliskan komentar atau saran kamu di bawah ini!
 komentar: cara belajar seperti ini sangat kami sukai karena dapat bertukar pikiran dengan teman kelompok dan guru.

Pendapat Siswa K Mengenai Model PTPS
 (berdasarkan jawaban angket)

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Penulis bernama **Oktarina Christianti**, Lahir di Curup pada tanggal 26 Oktober 1969 dari pasangan W. Yohannes (alm) dan Eli (alm). Penulis adalah anak ketiga dari empat bersaudara. Pada tahun 1983, penulis tamat dari SD Pelita Curup. Pada tahun 1985, penulis tamat dari SMPK Pelita Curup. Pada tahun 1988 penulis tamat dari SMAN 1 Curup. Pada tahun 1993, penulis tamat dari D3 Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu.

Pada tahun 1998 penulis telah berhasil menyelesaikan studi S1 Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu. Dan Pada tahun 2011, penulis diterima sebagai mahasiswa program studi Pascasarjana (S2) Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu.

Penulis memulai karir sebagai PNS dengan jabatan sebagai guru matematika pada tahun 1999 di SMPN 2 Lebong Tengah. Pada tahun 2004 bertugas di SMPN 13 Kota Bengkulu. Pada tahun 2008 hingga sekarang, penulis bertugas di SMPN Kota Bengkulu.